GE 22 VSX

0 4 1 0

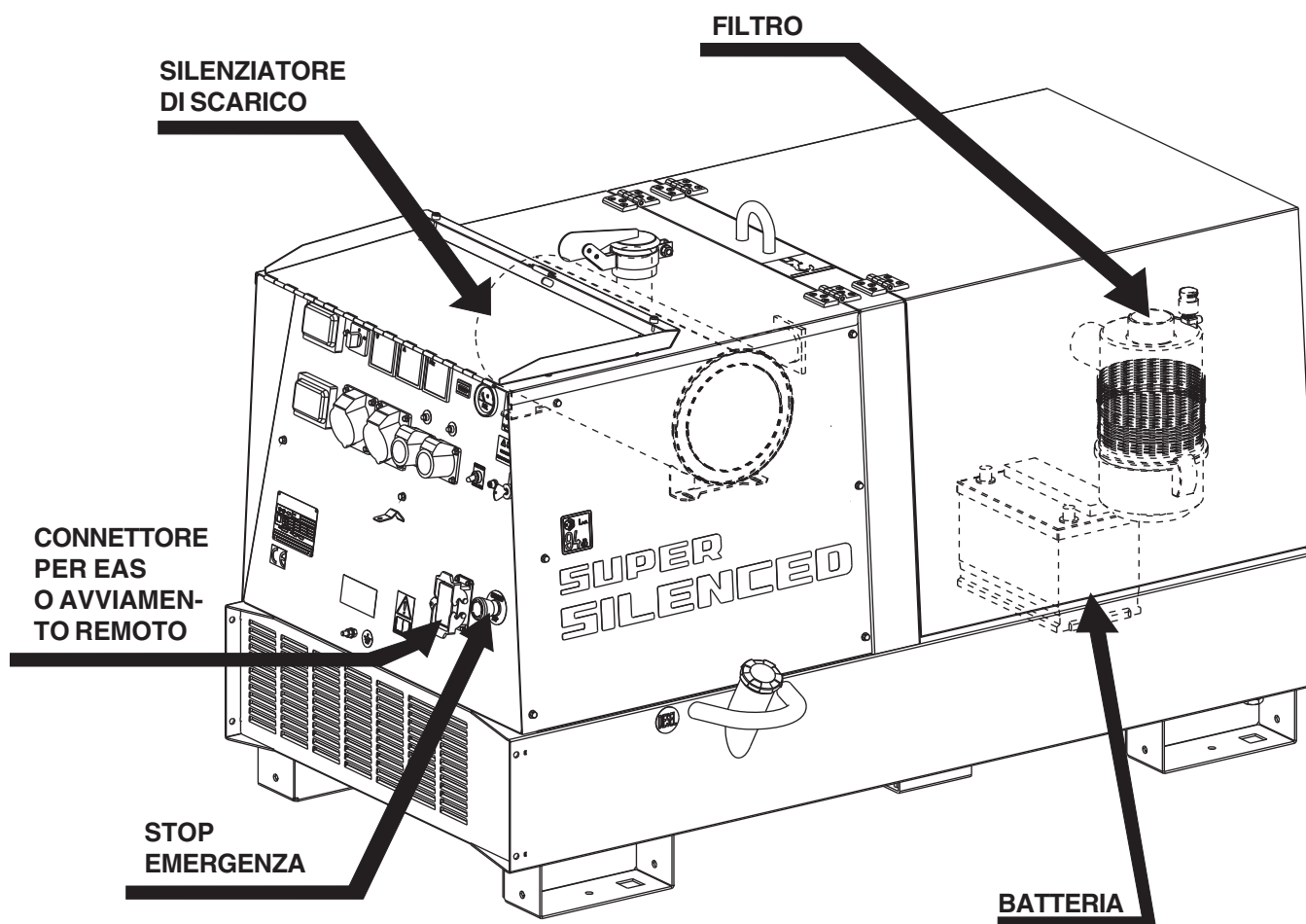
342409003 - I

MANUALE USO E MANUTENZIONE
CATALOGO PARTI DI RICAMBIO

12/04/10 34240M00

Preparato da UPT
Approvato da DITE

Massime caratteristiche del gruppo:

- Potenza elettrica trifase (max) 16 kW / 400 V / 50 Hz
- Motore Diesel VM-MOTORI / SUN 2105E2
- Alternatore sincrono senza spazzole
- Serbatoio da 60l con autonomia di 15 h
- Dimensioni / peso, 1720x980x1080 / 703 Kg
- Rumorosità a 7m 68dB(A)
- Predisposto per quadro avviamento automatico
- Predisposto per avviamento/stop remoto.

Il gruppo è composto da: un basamento strutturato che congloba un serbatoio, un gruppo motore-alternatore fissato sul basamento da 3 ammortizzatori elastici, un roll-bar con gancio per un facile e sicuro sollevamento, un cofano incernierato al roll-bar per un accesso rapido al motore, al filtro aria e alla batteria. Completa il gruppo un frontale, protetto da un coperchio, dove vengono montate le prese, le protezioni e gli strumenti di misura.

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and its partner
CISQ/ICIM
hereby certify that the organization

BCS S.p.A.

Head Office and Operative Unit: Viale Mazzini, 161 - I-20081 Abbiategrasso (MI)
Operative Units: Via Valbrina, 17/19 - I-42045 Luzzara (RE)
Viale Europa, 59 - I-20090 Cusago (MI)

for the following field of activities

Design, production and servicing of tractors, agricultural and green maintenance machines, engine driven welders and generating sets.

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on: **2009-03-06**
Validity date: **2012-03-05**

Registration Number: IT-3722

René Wasmer
President of IQNET

Gianrenzo Prati
President of CISQ

IQNet partners*:
AENOR *Spain* AFAQ AFNOR *France* AIB-Vinçotte International *Belgium* ANCE *Mexico* APCER *Portugal* CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* DQS *Germany* DS *Denmark* ELOT *Greece* FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* HKQAA *Hong Kong China* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* Inspecta Certification *Finland* IRAM *Argentina* JQA *Japan* KFQ *Korea* MSZT *Hungary* Nemko AS *Norway* NSAI *Ireland* PCBC *Poland* QMI *Canada* Quality Austria *Austria* RR *Russia* SAI Global *Australia* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SIRIM QAS International *Malaysia* SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia* YUQS *Serbia*
IQNet is represented in the USA by: AFAQ AFNOR, AIB-Vinçotte International, CISQ, DQS, NSAI Inc., QMI and SAI Global
*The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

ICIM
www.icim.it

CERTIFICATO n.
CERTIFICATE No. **0192/5**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

BCS S.p.A.

UNITA' OPERATIVE
OPERATIVE UNITS

Sede e Unità Operativa: Viale Mazzini, 161 - 20081 Abbiategrasso (MI)
Unità Operative: Via Valbrina, 17/19 - 42045 Luzzara (RE)
Viale Europa, 59 - 20090 Cusago (MI)
Italia

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2000

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione ed assistenza di trattori, macchine per agricoltura e manutenzione del verde, motosaldatrici e gruppi elettrogeni.

Design, production and servicing of tractors, agricultural and green maintenance machines, engine driven welders and generating sets.

Data emissione
First issue
30/05/1994

Emissione corrente
Current issue
06/03/2009

Data di scadenza
Expiring date
05/03/2012

ICIM S.p.A. – PIAZZA A. DIAZ, 2 - 20123 MILANO

SINCERT

CISQ

ISO 9001:2000 - Cert. 0192

UNI EN ISO 9001:2000

MOSA ha ottenuto nel 1994 la prima certificazione del proprio Sistema Qualità in accordo alla norma UNI EN ISO 9002; dopo tre rinnovi, nel mese di Marzo 2003, MOSA ha nuovamente rinnovato ed esteso la certificazione in accordo alla norma **UNI EN ISO 9001:2000**, per l'assicurazione della qualità nella progettazione,produzione ed assistenza di motosaldatrici e gruppi elettrogeni.

ICIM S.p.A., membro della Federazione **CISQ** e quindi della rete degli Enti di Certificazione Internazionale **IQNet**, ha conferito l'autorevole riconoscimento a MOSA per le attività svolte nella sede e stabilimento produttivo di Cusago - MI.

Per MOSA la certificazione non è un punto d'arrivo, ma un impegno per tutta l'Azienda a mantenere una qualità del prodotto e del servizio che soddisfi sempre le esigenze dei suoi clienti, nonché a migliorare la trasparenza e la comunicazione in tutte le attività aziendali, in accordo a quanto definito nel Manuale e nelle Procedure del Sistema Qualità.

I vantaggi per i nostri Clienti sono:

- costanza della qualità dei prodotti e dei servizi, sempre all'altezza delle aspettative del cliente;
- impegno continuo al miglioramento dei prodotti e delle prestazioni a condizioni competitive;
- assistenza e supporto competente per la soluzione dei problemi;
- formazione ed informazione sulle tecniche per il corretto impiego dei prodotti, per la sicurezza degli operatori e per il rispetto dell'ambiente;
- controlli periodici da parte di ICIM del rispetto dei requisiti del Sistema Qualità.

Tali vantaggi sono assicurati e documentati dal Certificato di Sistema Qualità n° 0192 emesso da ICIM S.p.A. - Milano (Italia) - www.icim.it

⚠ ATTENZIONE

Questo manuale d'uso manutenzione è parte importante delle macchine relative.

Il personale d'assistenza e manutenzione deve tenere a disposizione questo manuale d'uso così come quello del motore e dell'alternatore, se gruppo sincrono, e tutte le altre documentazioni sulla macchina (vedere pagina M1.1).

Vi raccomandiamo di porre la dovuta attenzione alle pagine relative la sicurezza.

Introduzione

Gentile Cliente,

desideriamo ringraziarla della Sua attenzione per aver acquistato un gruppo di alta qualità MOSA.

I nostri reparti di Servizio Assistenza Tecnica e di Ricambi lavoreranno al meglio per seguirla nel caso Lei ne avesse necessità.

Per questo Le raccomandiamo, per tutte le operazioni di controllo e revisione, di rivolgersi alla più vicina Stazione di Servizio autorizzata oppure alla MOSA, ove otterrà un intervento specializzato e sollecito.

☞ Nel caso non usufruisca di questi Servizi e Le fossero sostituiti particolari, chieda e si assicuri che siano utilizzati esclusivamente ricambi originali MOSA; questo per garantirLe il ripristino delle prestazioni e della sicurezza iniziale prescritte dalle norme vigenti.

☞ *L'uso dei ricambi **non originali farà decadere immediatamente** ogni obbligo di garanzia ed Assistenza Tecnica da parte della Mosa.*

Note sul manuale

Prima di mettere in funzione la macchina leggere attentamente questo manuale. Seguire le istruzioni in esso contenute, in questo modo si eviteranno inconvenienti dovuti a trascuratezza, errori o non corretta manutenzione. Il manuale è rivolto a personale qualificato, conoscitore delle norme: di sicurezza e della salute, di installazione e d'uso di gruppi sia mobili che fissi.

E' bene ricordare che, nel caso sorgessero difficoltà di uso o di installazione od altro, il nostro Servizio di Assistenza Tecnica è sempre a Vostra disposizione per chiarimenti od interventi.

Il manuale Uso Manutenzione e Ricambi è parte integrante del prodotto. Deve essere custodito con cura per tutta la vita del prodotto stesso.

Nel caso la macchina e/o l'apparecchiatura fosse ceduta ad altro Utente, anche questo manuale dovrà essergli ceduto.

Non danneggiarlo, non asportarne parti, non strapparne pagine e conservarlo in luoghi protetti da umidità e calore.

Va tenuto presente che alcune raffigurazioni in esso contenute hanno solo lo scopo di individuare le parti descritte e pertanto potrebbero non corrispondere alla macchina in Vostro possesso.

Informazioni di carattere generale

All'interno della busta data in dotazione con la macchina e/o apparecchiatura troverete: il libretto Uso Manutenzione e Ricambi, il libretto d'Uso del Motore e gli attrezzi (se previsti dalla sua dotazione), la garanzia (nei paesi ove è prescritta per legge, ...).

I Nostri prodotti sono stati progettati per l'uso di generazione atta alla saldatura, a quella elettrica ed idraulica, <u>OGNI ALTRO USO DIVERSO E NON PREVISTO DA QUELLO INDICATO</u>, solleva la MOSA dai rischi che si dovessero verificare o, comunque, da quello per cui è stato concordato al momento della vendita, la MOSA esclude qualsiasi responsabilità per eventuali danni alla macchina, alle cose o a persone.

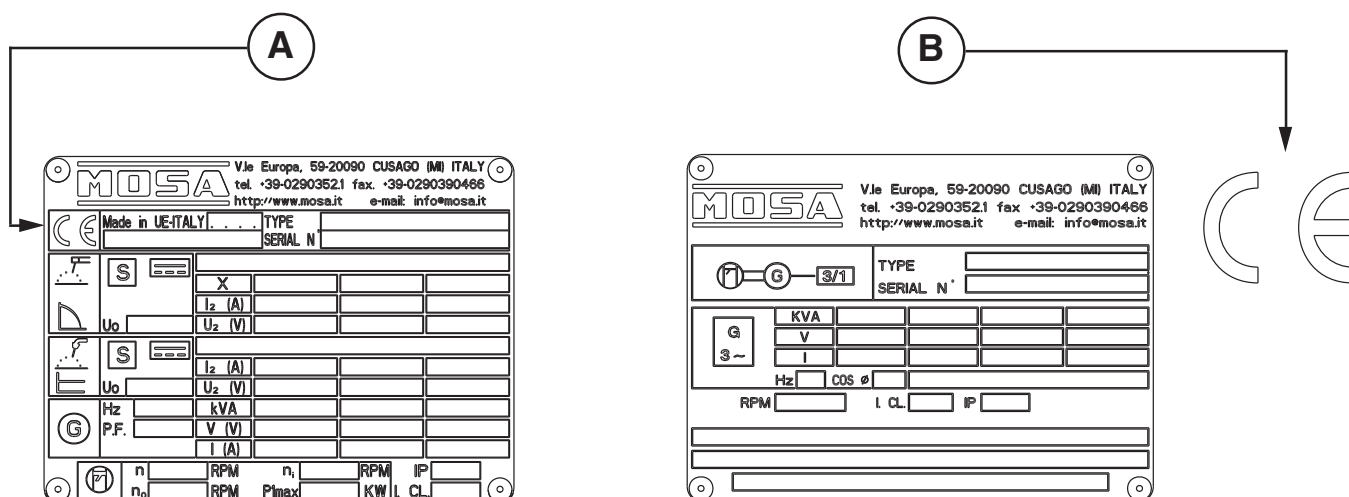
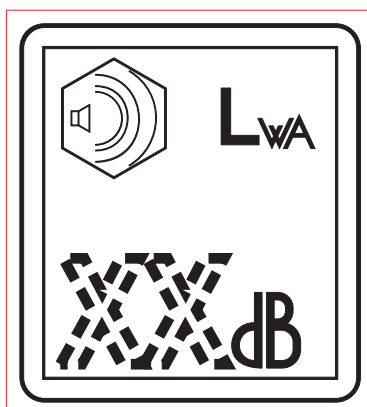
I Nostri prodotti sono realizzati in conformità alle vigenti normative di sicurezza per cui si raccomanda l'uso di tutti quei dispositivi o attenzioni in modo che l'utilizzo non rechi danno a persone o a cose.

Durante il lavoro si raccomanda di attenersi alle norme di sicurezza personali vigenti nei paesi ove il prodotto è destinato (abbigliamento, attrezzi di lavoro, ecc...).

Non modificare per nessun motivo parti della macchina (attacchi, forature, dispositivi elettrici o meccanici e altro) se non debitamente autorizzata per iscritto dalla MOSA: la responsabilità derivante da ogni eventuale intervento ricadrà sull'esecutore in quanto, di fatto, ne diviene costruttore.

☞ ***Avvertenza**: il presente libretto non é impegnativo. La MOSA si riserva la facoltà, ferme restando le caratteristiche essenziali del modello qui descritto ed illustrato, di apportare miglioramenti e modifiche a particolari ed accessori, senza peraltro impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questo manuale.*

Su ciascun esemplare di macchina è apposta la marcatura CE che attesta la conformità alle direttive applicabili ed il soddisfacimento dei requisiti essenziali di sicurezza del prodotto; l'elenco di tali direttive è riportato nella dichiarazione di conformità che accompagna ciascune semplare di macchina. Il simbolo utilizzato è il seguente:

La marcatura CE è apposta in modo visibile, leggibile ed indelebile, è parte della targa dati (A) oppure ha supporto adesivo posizionato in prossimità della targa dati stessa (B).

Inoltre, su ciascun esemplare è apposta l'indicazione del livello di potenza sonora; il simbolo utilizzato è il seguente:

L'indicazione è apposta in modo visibile, leggibile ed indelebile su supporto adesivo.

Il GE 22 e' un gruppo elettrogeno che trasforma l'energia meccanica, generata da un motore a combustione, in energia elettrica attraverso un alternatore.

E' destinato ad uso industriale e professionale, si compone di diverse parti principali quali: il motore, l'alternatore, i controlli elettrici ed elettronici, ed una struttura protettiva.

E' montato su una struttura di acciaio sulla quale sono previsti dei supporti elastici che hanno lo scopo di ammortizzare le vibrazioni ed eventualmente eliminare risonanze che produrrebbero rumorosità.

Dati tecnici	GE 22 VSX
GENERATORE	
Potenza trifase (Stand-by)	20 kVA (16 kW) / 400 V / 28.9 A
Potenza trifase (PR.P.)	18 kVA (14.4 kW) / 400 V / 26 A
Potenza monofase	7 kVA / 230 V / 30.4 A
Frequenza	50 Hz
Cos φ	0.8
ALTERNATORE	autoeccitato, autoregolato, senza spazzole
Tipo	trifase, sincrono
Classe d'isolamento	H
MOTORE	
Marca / Modello	VM-MOTORI / SUN 2105E2
Tipo / Sistema di raffreddamento	Diesel 4-Tempi / aria
Cilindri / Cilindrata	2 / 1992 cm³
Potenza (Stand-by)	18.5 kW (25 HP)
Potenza (PR.P.)	17 kW (23.1 HP)
Regime	1500 giri/min
Consumo carburante (75% di PR.P.)	4 l/h
Capacità coppa olio	5.5 l
Avviamento	elettrico
SPECIFICHE GENERALI	
Batteria	12V - 100Ah
Capacità serbatoio	60 l
Autonomia (75% di PR.P.)	15 h
Protezione	IP 23
Dimensione Lxlxh *	1720x980x1080
Peso *	703 Kg
Potenza acustica misurata LwA (pressione LpA)	93 dB(A) (68 dB(A) @ 7 m)
Potenza acustica garantita LwA (pressione LpA)	94 dB(A) (69 dB(A) @ 7 m) LWA 2000 / 14 / CE

* I valori riportati includono tutte le sporgenze senza ruote e assale.

POTENZA

Potenze dichiarate secondo ISO 8528-1 (temperatura 25°C, umidità relativa 30%, altitudine 100 m sopra livello del mare).
(*Stand-by) = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero di ore/anno limitato a 500h. Non è ammesso sovraccarico.
(**Prime power PR.P.) = potenza massima disponibile per uso a carichi variabili per un numero illimitato di ore/anno. La potenza media prelevabile durante un periodo di 24h non deve superare l'80% della PR.P.
E' ammesso un sovraccarico del 10% per un'ora ogni 12 ore.
In modo approssimato si riduce: del 1% ogni 100 m d'altitudine e del 2,5% per ogni 5°C al di sopra dei 25°C.

LIVELLO POTENZA ACUSTICA

ATTENZIONE: Il rischio effettivo derivante dall'impiego della macchina dipende dalle condizioni in cui la stessa viene utilizzata. Pertanto, la valutazione del rischio e l'adozione di misure specifiche (es. uso d.p.i.-Dispositivo Protezione Individuale), deve essere valutato dall'utente finale sotto la sua responsabilità.
Livello potenza acustica (LWA) - Unità di misura dB(A): rappresenta la quantià di energia acustica emesse nell'unità di tempo. E' indipendente dalla distanza dal punto di misurazione.
Pressione acustica (Lp) - Unità di misura dB(A): misura la pressione causata dall'emissione di onde sonore.
Il suo valore cambia al variare della distanza dal punto di misurazione.
Nella tabella seguente riportiamo a titolo di esempio la pressione sonora (Lp) a diverse distanze di una macchina con potenza acustica (LWA) di 95 dB(A)

Lp a 1 metro = 95 dB(A) - 8 dB(A) = 87 dB(A)
Lp a 4 metri = 95 dB(A) - 20 dB(A) = 75 dB(A)
Lp a 7 metri = 95 dB(A) - 25 dB(A) = 70 dB(A)
Lp a 10 metri = 95 dB(A) - 28 dB(A) = 67 dB(A)

NOTA: Il simbolo LWA posto vicino ai valori di potenza acustica indica il rispetto della macchina ai limiti di emissione sonora imposto dalla direttiva 2000/14/CE.

SIMBOLI ALL'INTERNO DEL MANUALE

- I simboli contenuti all'interno del manuale, hanno lo scopo di attirare l'attenzione dell'Utilizzatore al fine di evitare inconvenienti o pericoli sia alle persone che alle cose od al mezzo in possesso.
  Tale simbologia vuole inoltre carpire la Vostra attenzione al fine di indicare un uso corretto ed ottenere un buon funzionamento della macchina o dell'apparecchiatura utilizzata.

CONSIGLI IMPORTANTI

- Consigli per l'Utilizzatore sulla sicurezza:

☞ NB: le informazioni contenute nel manuale possono essere variate senza preavviso.
Eventuali danni causati in relazione all'uso di queste istruzioni non verranno considerate poichè queste sono solo indicative.
Ricordiamo che il non rispetto delle indicazioni da Noi riportate potrebbe causare danni alle persone o alle cose.
Rimane inteso, comunque, il rispetto alle disposizioni locali e/o delle leggi vigenti.

ATTENZIONI

Situazioni di pericolo - incolumità per persone o cose

Uso solo con installazioni di sicurezza
Il non rispetto, l'allontanamento o la messa fuori servizio delle installazioni, delle funzioni di sicurezza e di sorveglianza sono proibite.

Uso solo in condizioni tecniche perfette
Le macchine o le apparecchiature devono essere utilizzate in condizioni tecniche perfette. Difetti, che possono alterare la sicurezza, devono essere subito rimossi.
Non installare macchine o apparecchiature vicino a fonti di calore, in zone a rischio con pericolo di esplosione o pericolo di incendio.
Ove possibile riparare le macchine o le apparecchiature in zone asciutte, distanti dall'acqua proteggendole inoltre dall'umidità.

LIVELLI DI ATTENZIONE

 PERICOLOSO

A questo avviso corrisponde un pericolo immediato sia per le persone che per le cose: nel caso delle prime pericolo di morte o di gravi ferite, per le seconde danni materiali; porre quindi le dovute attenzioni e cautele.

 ATTENZIONE

A questo avviso può sorgere un pericolo sia per le persone che per le cose: nel caso delle prime pericolo di morte o di gravi ferite, per le seconde danni materiali; porre quindi le dovute attenzioni e cautele.

 CAUTELA

A questo avviso può sorgere un pericolo sia per le persone che per le cose, rispetto al quale possono sorgere situazioni che arrechino danni materiali alle cose.

 IMPORTANTE

 NOTA BENE

 ASSICURARSI

Vengono date informazioni per il corretto utilizzo degli apparecchi e/o degli accessori a questi correlati in modo da non provocarne danni a seguito di inadeguato impiego.

SIMBOLI (per tutti i modelli MOSA)

STOP - Leggere assolutamente e porre la dovuta attenzione.

Leggere e porre la dovuta attenzione.

CONSIGLIO GENERICO - Se l'avviso non viene rispettato si possono causare danni alle persone o alle cose.

ALTA TENSIONE - Attenzione Alta Tensione. Ci possono essere parti in tensione, pericolose da toccare. Il non rispetto del consiglio comporta pericolo di morte.

FUOCO - Pericolo di fuoco od incendio. Se l'avviso non viene rispettato si possono causare incendi.

CALORE - Superfici calde. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare ustioni o causare danni alle cose.

ESPLOSIONE - Materiale esplosivo o pericolo di esplosione in genere. Se l'avviso non viene rispettato si possono causare esplosioni.

ACQUA - Pericolo di cortocircuito. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare incendi o danni alle persone.

FUMARE - La sigaretta può provocare incendio od esplosione. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare incendi od esplosioni

ACIDI - Pericolo di corrosione. Se l'avviso non viene rispettato gli acidi possono provocare corrosioni causando danni alle persone od alle cose.

CHIAVE - Utilizzo degli utensili. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare danni alle cose ed eventualmente alle persone.

PRESSIONE - Pericolo di ustioni causate dall'espulsione di liquidi caldi in pressione.

DIVIETO di accesso alle persone non autorizzate

DIVIETI Incolumità per le persone

Uso solo con abbigliamento di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione personali dati in dotazione.

Uso solo con abbigliamento di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione personali dati in dotazione.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione atti ai diversi lavori di saldatura.

Uso solo con materiali di sicurezza -

E' proibito utilizzare acqua per spegnere incendi sulle apparecchiature elettriche

Uso solo con tensione non inserita -

E' vietato eseguire interventi prima che sia stata tolta la tensione

Non fumare -

E' vietato fumare durante le operazioni di rifornimento del gruppo.

Non saldare -

E' vietato saldare in ambienti con presenza di gas esplosivi.

CONSIGLI Incolumità per le persone e per le cose

Uso solo con utensili di sicurezza ed adeguati all'uso specifico -

E' consigliabile utilizzare utensili atti ai diversi lavori di manutenzione

Uso solo con protezioni di sicurezza ed adeguati all'uso specifico -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte ai diversi lavori di saldatura.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte ai diversi lavori di controllo quotidiano.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile usare tutte le precauzioni dei diversi lavori di spostamento.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte ai diversi lavori di controllo quotidiano e/o di manutenzione.

L'installazione e le avvertenze generali delle operazioni, sono finalizzate al corretto utilizzo della macchina e/o apparecchiatura, nel luogo ove è effettuato l'uso come gruppo elettrogeno e/o motosaldatrice.

MOTORE		QUADRO DI CONTROLLO	
	Tenere il motore spento durante il rifornimento.		Non maneggiare apparecchiature elettriche a piedi nudi o con indumenti bagnati
	Non fumare, evitare fiamme, scintille o utensili elettrici in funzione durante le operazioni di rifornimento.		Tenersi sempre isolati dalle superfici di appoggio e durante le operazioni di lavoro
	Svitare lentamente il tappo per far uscire le esalazioni del carburante.		L'elettricità statica può danneggiare le parti sul circuito
	Svitare lentamente il tappo del liquido di raffreddamento se questo deve essere rabboccato.		Una scossa elettrica può uccidere
	Il vapore ed il liquido di raffreddamento riscaldato e sotto pressione possono ustionare: viso, occhi, pelle.		
	Non riempire completamente il serbatoio.		
	Prima di avviare il motore, asciugare con uno straccio eventuali dispersioni di carburante.		
	Chiudere il rubinetto del serbatoio durante gli spostamenti della macchina (ove montato).		
	Evitare di rovesciare il carburante sul motore caldo.		
	Le scintille possono causare l'esplosione dei vapori della batteria.		

☞ **MISURE DI PRIMO SOCCORSO -** Nel caso l'utilizzatore fosse investito, per cause accidentali, da liquidi corrosivi e/o caldi, gas asfissianti o quant'altro che possano provocare gravi ferite o morte, predisporre i primi soccorsi come prescritto dalle norme infortunistiche vigenti e/o disposizioni locali.

Contatto con la pelle	Lavare con acqua e sapone
Contatto con gli occhi	Irrigare abbondantemente con acqua; se persiste l'irritazione consultare uno specialista
Ingestione	Non provocare il vomito onde evitare aspirazione di prodotto nei polmoni; chiamare un medico
Aspirazione di prodotto nei polmoni	Se si suppone che si sia verificata aspirazione di prodotto nei polmoni (es. in caso di vomito spontaneo), trasportare il colpito d'urgenza in ospedale
Inalazione	In caso di esposizione ad elevata concentrazione di vapori, trasportare il colpito in atmosfera non inquinata

☞ **MISURE ANTINCENDIO -** Nel caso la zona di lavoro, per cause accidentali, fosse colpita da fiamme, che possano provocare gravi ferite o morte, predisporre le prime misure come prescritto dalle norme vigenti e/o disposizioni locali.

MEZZI DI ESTINZIONE	
Appropriati	Anidride carbonica, polvere, schiuma, acqua nebulizzata
Non devono essere usati	Evitare l'impiego di getti d'acqua
Altre indicazioni	Coprire gli eventuali spandimenti che non hanno preso fuoco con schiuma o terra. Usare getti d'acqua per raffreddare le superfici esposte al fuoco
Misure particolari di protez.	Indossare un respiratore autonomo in presenza di fumo denso
Consigli utili	Evitare, mediante appropriati dispositivi, schizzi accidentali di olio su superfici metalliche calde o su contatti elettrici (interruttori, prese, ecc….).In caso di fughe d'olio da circuiti in pressione sotto forma di schizzi finemente polverizzati, tenere presente che il limite d'infiammabilità è molto basso

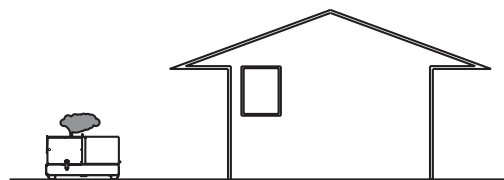
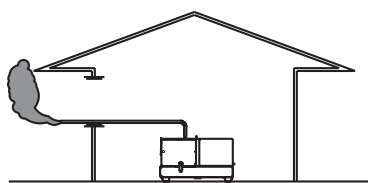
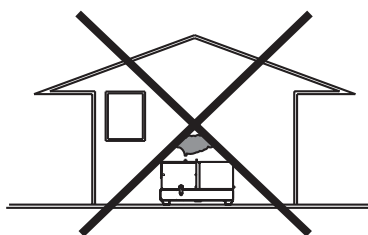
LA MACCHINA E/O APPARECCHIATURA NON DEVE ESSERE UTILIZZATA IN AMBIENTE CON PRESENZA DI ATMOSFERA ESPLOSIVA

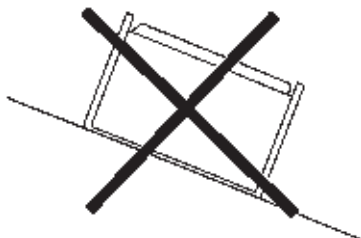
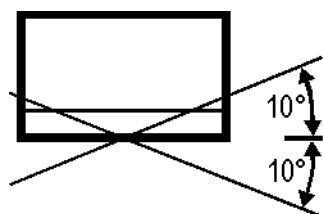
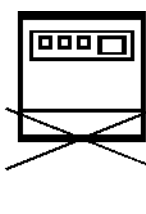
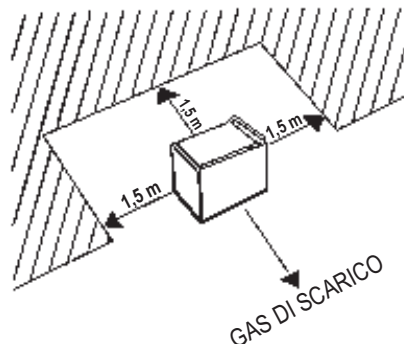
AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE PRIMA DELL'USO

MOTORI A BENZINA

- Utilizzare in luogo aperto, ben ventilato o mandare lo scarico dei gas, contenenti il mortale monossido di carbonio, lontano dalla zona di lavoro.

MOTORI A GASOLIO

- Utilizzare in luogo aperto, ben ventilato o mandare lo scarico dei gas lontano dalla zona di lavoro.

POSIZIONE

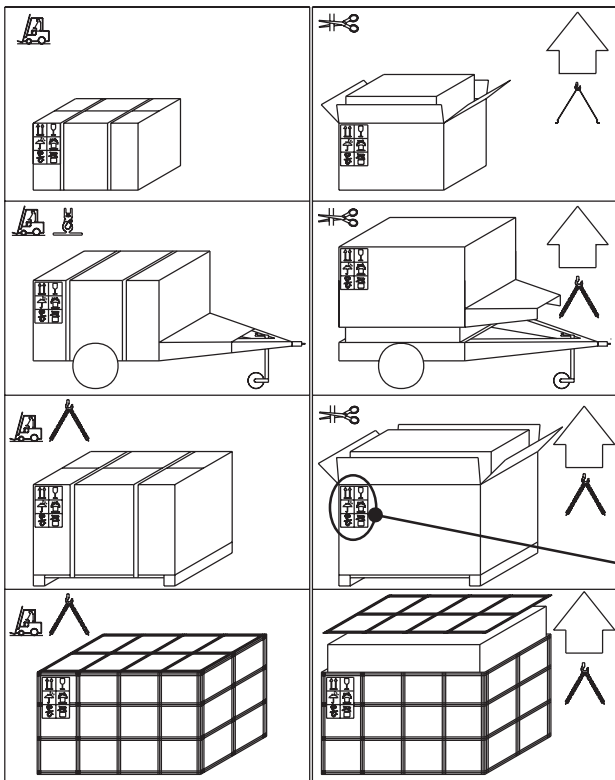
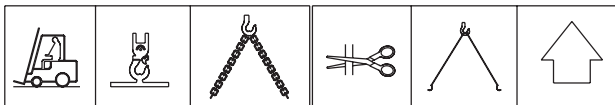
Porre la macchina su una superficie piana ad una distanza non inferiore a 1.5 m o più da edifici o altri impianti.

Massima angolazione del gruppo (in caso di dislivello)

Verificare che vi sia il ricambio completo dell'aria e che l'aria calda espulsa non ricircoli all'interno del gruppo in modo da provocare un innalzamento pericoloso della temperatura.

☞ Assicurarsi che non abbia spostamenti o traslazioni durante il lavoro: eventualmente **bloccarla** con attrezzi e/o dispositivi atti all'uso.

SPOSTAMENTI DELLA MACCHINA

☞ Ad ogni spostamento verificare che il motore sia **spento**, che non vi siano collegamenti con cavi che impediscano detto spostamento.

UBICAZIONE DELLA MACCHINA E/O APPARECCHIATURE

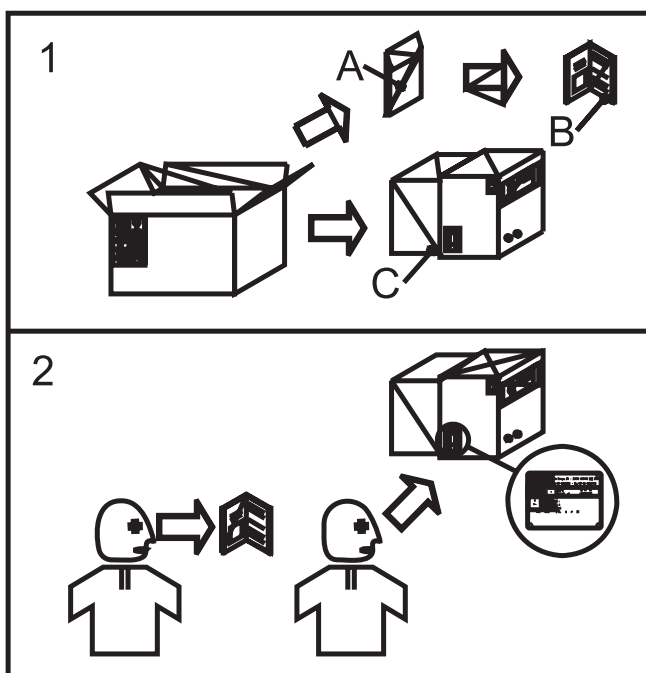
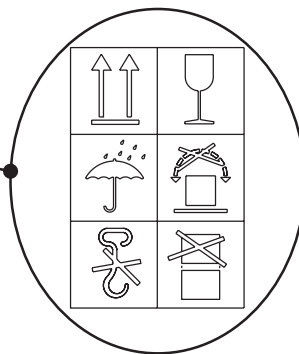
ATTENZIONE

Per maggior sicurezza dell'operatore **NON** disporre la macchina in luoghi che potrebbero allagarsi.
Attenersi all'uso della macchina in condizioni atmosferiche che non vanno oltre il grado di protezione IP riportato sulla targa dati e su questo manuale alla pagina Dati Tecnici.

SUPER
SILENCED

M1.4
M1.4 B
SUPER
SILENCED

NOTA BENE

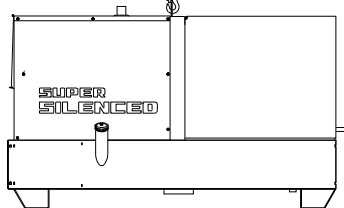
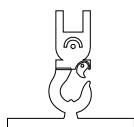
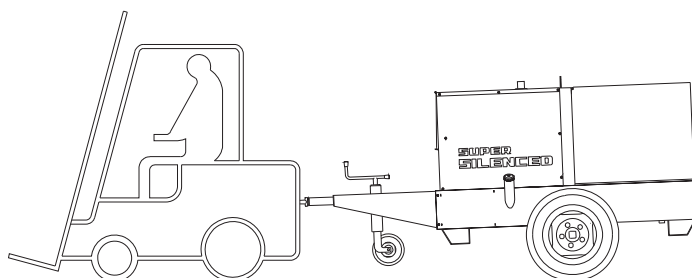
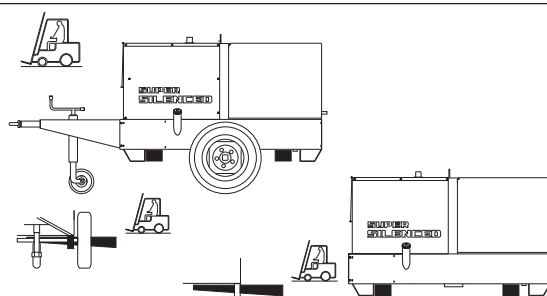
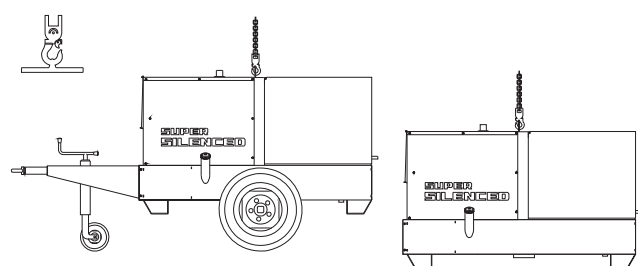
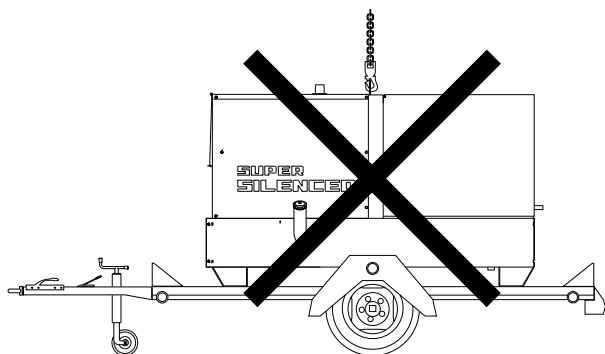
Assicurarsi che i dispositivi preposti al sollevamento siano: correttamente fissati, adeguati al carico della macchina imballata e conformi alla normativa vigente specifica.
Al ricevimento della merce accertarsi che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto: che non ci sia stata manomissione o asportazioni di parti contenute all'interno dell'imballo o della macchina.
Nel caso si riscontrassero danni, manomissioni o asportazioni di particolari (buste, libretti, ecc...) Vi raccomandiamo di comunicarlo immediatamente al Nostro Servizio Assistenza Tecnica.

Per lo smaltimento dei materiali utilizzati per l'imballo, l'Utilizzatore dovrà attenersi alle norme vigenti del proprio paese.

1) Rimuovere la macchina (C) dall'imballo di spedizione. Togliere dalla busta (A) il manuale d'uso e manutenzione (B).
2) Leggere: il manuale uso e manutenzione (B), le targhette apposte alla macchina, la targa dati.

ATTENZIONE

Quando si trasporta, attenersi alle istruzioni di seguito riportate nelle figure.
Effettuare il trasporto **senza** carburante nel serbatoio.

NON CARICARE ALTRI CORPI CHE MODIFICHINO PESO E POSIZIONE DEL BARICENTRO.

Assicurarsi che i dispositivi preposti al sollevamento siano: correttamente fissati, adeguati al carico della macchina e conformi alla normativa vigente specifica. Assicurarsi, anche, che nella zona di manovra vi siano solo persone autorizzate alla movimentazione della macchina.

SOLLEVARE SOLO LA MACCHINA

NON SOLLEVARE LA MACCHINA CON IL CARRELLO TRAINO VELOCE

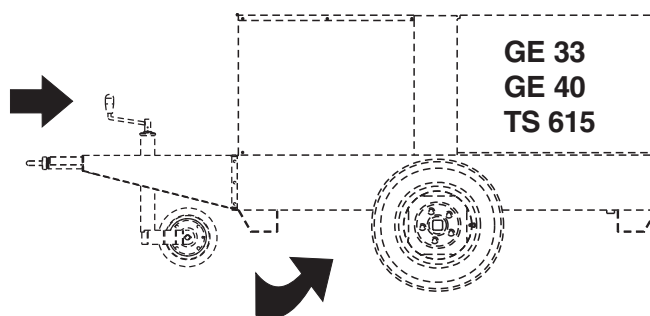
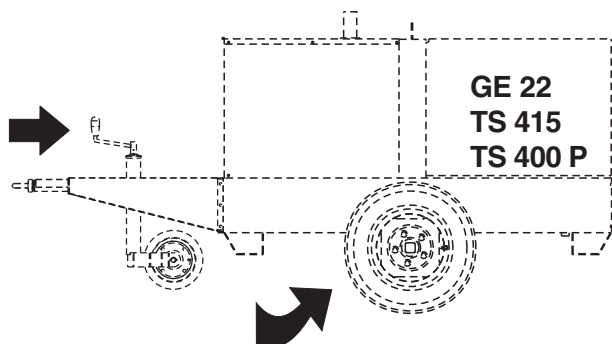
PERICOLO: IL GANCIO DI SOLLEVAMENTO NON E' STATO PROGETTATO PER SUPPORTARE IL PESO COMPLESSIVO DELLA MACCHINA PIU' IL CARRELLO TRAINO VELOCE.

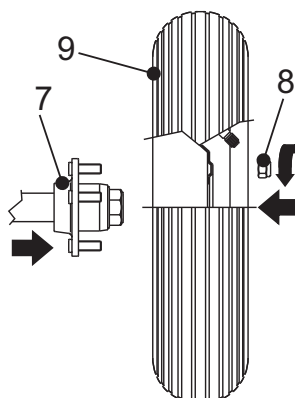
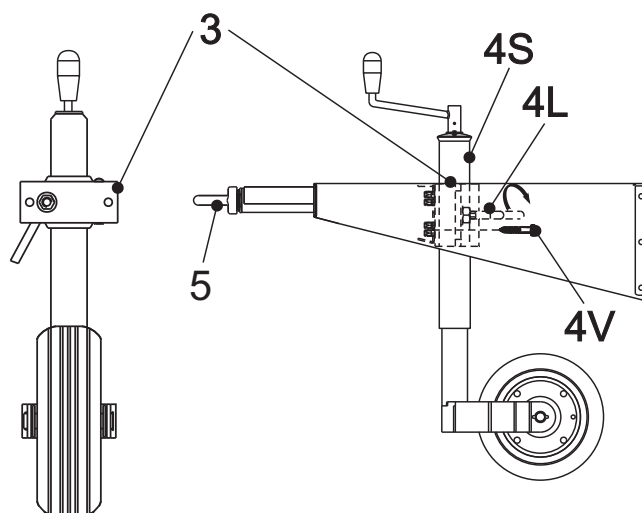
ATTENZIONE

L'accessorio CTL non può essere rimosso dalla macchina e utilizzato separatamente (con azionamento manuale) per il trasporto di carichi o comunque per usi diversi dalla movimentazione della macchina.

TRAINO
Le macchine previste per il montaggio dell'accessorio CTL (carrello traino lento), possono essere rimorchiate fino a raggiungere una velocità **massima di 40 Km/h** su superfici asfaltate.

E' ESCLUSO il traino su strade o autostrade pubbliche di qualsiasi tipo perché **non** provvisto degli idonei requisiti dalle norme di circolazione nazionali ed estere.

***Nota*:** Sollevare la macchina e montare i particolari indicati in figura

Per il montaggio del gruppo elettrogeno sul carrello CTL 22 seguire le istruzioni qui di seguito riportate:

1) - Sollevare il gruppo elettrogeno (tramite l'apposito gancio)
2) - Puntare la ganascia (3) del piede di stazionamento al timone con le viti (4V), i dadi e le rondelle ed avvitare
3) - Aprire la ganascia in modo da lasciare passare il puntone del piede stesso (4S)
4) - Inserire nella ganascia (3) la parte superiore (4S) del piede di stazionamento e bloccare provvisoriamente, con l'apposita leva (4L), tutto il piede
6) - Montare sulla macchina il timone (5) completo di piede con le viti, dadi e rondelle.
7) - Montare l'assale (7) al basamento della macchina con le viti e le relative rondelle (numero due per parte) facendo combaciare i relativi supporti.
8) - Infilare la ruota (9) sull'assale poi avvitare i dadi autobloccanti (8).
9) - Gonfiare e/o comunque controllare il pneumatico (9) portando la pressione a quattro atm.
10) - Abbassare la macchina al suolo e posizionare definitivamente il piede di stazionamento (regolando l'altezza più opportuna).

 AVVERTENZA

Non sostituire il pneumatico con tipi diversi dall'originale

BATTERIA SENZA MANUTENZIONE

Collegare il cavo + (positivo) al polo + (positivo) della batteria (togliendo la protezione), serrando francamente il morsetto.

Controllare lo stato della batteria dal colore della spia che si trova nella parte superiore.
- Colore Verde: batteria OK
- Colore Nero: batteria da ricaricare
- Colore Bianco: batteria da sostituire

LA BATTERIA NON VA APERTA.

LUBRIFICANTE

OLIO RACCOMANDATO

La MOSA consiglia **AGIP** per la scelta del tipo d'olio.
Attenersi all'etichetta posta sul motore per i prodotti raccomandati.

Agip MOSA

PRODOTTI RACCOMANDATI
RECOMMENDED PRODUCTS

AGIP SUPERDIESEL 15W/40 API CF4-SG	OLIO MOTORE DIESEL DIESEL ENGINE OIL	☐
AGIP SUPERMOTOROIL 20W/50 API CC-SF	OLIO MOTORE BENZINA GASOLINE ENGINE OIL	☐
AGIP ANTIFREEZE EXTRA INIBITE ETHYLENE GLYCOL (50% + 50% H_2O)	CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO COOLING CIRCUIT (CUNA NC 956-16 ED 97)	☐

Fare riferimento al manuale d'istruzione del motore per le viscosità raccomandate.

RIFORNIMENTO E CONTROLLO:

Effettuare il rifornimento ed i controlli con il motore in piano.
1. Togliere il tappo caricamento olio (24)
2. Versare l'olio e rimettere il tappo
3. Controllare il livello con l'apposita astina (23), il livello deve essere compreso tra le tacche di minimo e massimo.

ATTENZIONE

E' pericoloso immettere troppo olio nel motore perché la sua combustione può provocare un brusco aumento della velocità di rotazione.

FILTRO ARIA A SECCO

Verificare che il filtro aria a secco sia correttamente installato e che non vi siano perdite intorno allo stesso che potrebbero provocare infiltrazioni di aria non filtrata all'interno del motore.

FILTRO ARIA A BAGNO D'OLIO

Con lo stesso olio usato per il motore, rifornire anche il filtro aria fino al livello indicato sul filtro stesso.

CARBURANTE

ATTENZIONE

Non fumare o usare fiamme libere durante le operazioni di rifornimento onde evitare esplosioni o incendi.
I vapori di combustibile sono altamente tossici, effettuare le operazioni solo all'aperto o in ambienti ben ventilati.

Evitare di rovesciare il combustibile. Pulire eventuali dispersioni prima di avviare il motore.

Riempire il serbatoio con gasolio di buona qualità, come, ad esempio, quello di tipo automobilistico.

Per ulteriori dettagli sulla tipologia di gasolio da usare, vedere il manuale motore in dotazione.

Non riempire completamente il serbatoio, lasciare uno spazio di circa 10 mm, tra il livello del carburante e la parete superiore del serbatoio, per permettere l'espansione.
In condizioni di temperature ambientali rigide utilizzare speciali gasoli invernali o aggiungere additivi specifici per evitare la formazione di paraffina.

COLLEGAMENTO A TERRA

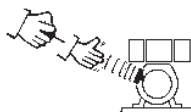
Il collegamento ad un impianto di terra **é obbligatorio** per tutti i modelli equipaggiati di interruttore differenziale (salvavita). In questi gruppi il centro stella del generatore é generalmente collegato alla massa della macchina, adottando il sistema di distribuzione TN o TT l'interruttore differenziale garantisce la protezione contro i contatti indiretti.
Nel caso di alimentazione di impianti complessi che necessitano o adottano ulteriori dispositivi di protezione elettrica deve essere verificato il coordinamento tra le protezioni.
Utilizzare per il collegamento a terra il morsetto (12); attenersi alle norme locali e/o vigenti in materia d'installazione e sicurezza elettrica.

controllare giornalmente
NOTA BENE

Non alterare le condizioni primarie di regolazione e non manomettere le parti sigillate.

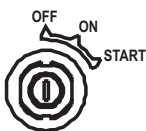
MOTORI CON AVVIAMENTO A STRAPPO

Impugnare la manopola dell'avviamento a strappo

Posizionarsi in modo opportuno per l'avviamento, quindi, tirare con decisione la fune dell'avviamento a strappo

Rilasciare lentamente l'avviamento a strappo

MOTORI CON LEVA ACCELERATORE

Assicurarsi che la leva acceleratore o l'interruttore (16) siano in posizione di minimo.

Inserire il dispositivo di protezione elettrica (D-Z2-N2) leva verso l'alto e, ove montato, controllare il sorvegliatore d'isolamento (A3) - vedere pagina M37 –

Inserire la chiave di avviamento (Q1), ruotarla completamente in senso orario lasciandola appena il motore dà i primi scoppi e/o il pulsante (32) di avviamento (modelli senza chiave), lasciandolo appena il motore dà i primi scoppi.

☞ **NB.: ai fini della sicurezza la chiave di avviamento deve essere custodita da personale qualificato.**

Avviato il motore, lasciarlo girare a velocità ridotta per alcuni minuti.

Accelerare il motore al massimo (leva su posizione max.) e quindi prelevare il carico.

MOTORI SENZA LEVA ACCELERATORE

Inserire il dispositivo di protezione elettrica (D-Z2-N2) leva verso l'alto e, ove montato, controllare il sorvegliatore d'isolamento (A3).
Vedere pagina M37.

Inserire la chiave di avviamento (Q1), ruotarla completamente in senso orario lasciandola appena il motore dà i primi scoppi.

☞ **NB.: ai fini della sicurezza la chiave di avviamento deve essere custodita da personale qualificato.**

Lasciare girare il motore alcuni minuti prima di prelevare il carico.

Aprire il rubinetto del carburante (ove montato).

IMPORTANTE

RODAGGIO
Durante le prime 50 ore di funzionamento non richiedere più del 60% della potenza massima erogabile dalla macchina e controllare frequentemente il livello dell'olio, comunque attenersi alle disposizioni contenute nel libretto d'uso del motore.

NOTA BENE

Le macchine con dispositivo di protezione motore E.P.1 (D1), utilizzano la leva acceleratore SOLO IN EMERGENZA quando la protezione motore è guasta. In questo caso rivolgersi immediatamente ai Nostri Centri di Assistenza Autorizzati.

MOTORI CON CANDELETTE DI PRERISCALDO

Ruotare la chiave di avviamento (Q1) sulla posizione „candelette per il preriscaldo“ (si illuminerà la spia di segnalazione I4), quindi, al suo spegnimento, ruotare la chiave di avviamento completamente in senso orario, fino a che il motore da i primi scoppi.
Lasciare girare il motore alcuni minuti prima di prelevare il carico.

MOTORI CON REGOLATORE ELETTRONICO DI GIRI (SOLO PER GRUPPO ELETTROGENO)

Ruotare la chiave di avviamento (Q1) completamente in senso orario, fino a che il motore da i primi scoppi.

☞ Attendere il tempo di preriscaldo AUTOMATICO prima di prelevare il carico.

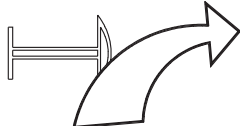
UTILIZZO SALTUARIO DEL MOTORE

Utilizzando il motore in particolari condizioni che prevedono l'intervento immediato, quali gli impianti di emergenza, ecc.... consigliamo di consultare i centri di Assistenza dei motori per gli interventi specifici o il Nostro Servizio di Assistenza Tecnica.

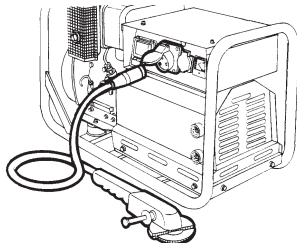
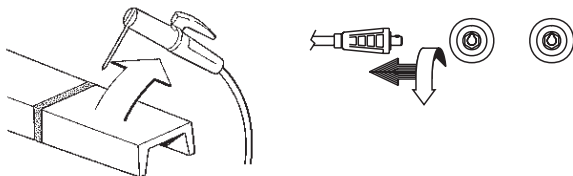
CAUTELA

Nel caso di mancato avviamento, non insistere per un periodo superiore ai 15 secondi.
Intervallare le ulteriori operazioni con un tempo non inferiore ai 4 minuti.

CAUTELA

MACCHINA CON PULSANTE DI EMERGENZA
Prima di avviare il motore accertarsi che il pulsante di emergenza (32B) sia disattivato (ruotare in senso orario il pulsante per questa operazione).

IMPORTANTE

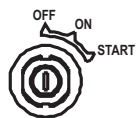
RODAGGIO
Durante le prime 50 ore di funzionamento non richiedere più del 60% della potenza massima erogabile dalla macchina e controllare frequentemente il livello dell'olio, comunque attenersi alle disposizioni contenute nel libretto d'uso del motore.

☞ Prima delle operazioni d'arresto del motore **sono obbligatorie** le seguenti operazioni:
- l'interruzione del prelievo della potenza sia trifase sia monofase, dalle prese di corrente ausiliarie

- l'interruzione del prelievo della potenza dalle prese di saldatura (solo per motosaldatrici TS).

MOTORI CON LEVA ACCELERATORE

☞ Assicurarsi che la macchina non stia erogando potenza.

Disinserire il dispositivo di protezione elettrica (D-Z2-N2) leva verso il basso.

Portare la leva acceleratore o l'interruttore (16) in posizione di minimo ed attendere alcuni minuti per permettere al motore di raffreddarsi, in ogni modo attenersi alle prescrizioni contenute nel libretto d'uso del motore.

Azionare la leva stop (28) fino allo spegnimento del motore (ove montata).

Disinserire la chiave d'avviamento (Q1) ruotandola in senso antiorario, posizione OFF, quindi estrarla.

☞ **NB.: ai fini della sicurezza la chiave di avviamento deve essere custodita da personale qualificato.**

MOTORI SENZA LEVA ACCELERATORE

Assicurarsi che la macchina non stia erogando potenza.

Disinserire il dispositivo di protezione elettrica (D-Z2-N2) leva verso il basso.

Attendere alcuni minuti per permettere al motore di raffreddarsi.

Premere il pulsante stop (F3) fino allo spegnimento del motore (ove montato).

Chiudere il rubinetto del carburante (ove montato).

Disinserire la chiave d'avviamento (Q1) ruotandola in senso antiorario, posizione OFF, quindi estrarla.

☞ **NB.: ai fini della sicurezza la chiave di avviamento deve essere custodita da personale qualificato.**

MOTORI CON REGOLATORE ELETTRONICO DI GIRI (SOLO PER GRUPPO ELETTROGENO)

Assicurarsi che la macchina non stia erogando potenza.

Disinserire il dispositivo di protezione elettrica (D-Z2-N2) leva verso il basso.

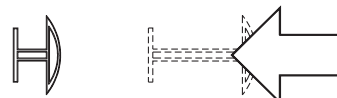
Attendere alcuni minuti per permettere al motore di raffreddarsi.

Premere il pulsante stop (F3) fino allo spegnimento del motore (ove montato).

Disinserire la chiave d'avviamento (Q1) ruotandola in senso antiorario, posizione OFF, quindi estrarla.

☞ **NB.: ai fini della sicurezza la chiave di avviamento deve essere custodita da personale qualificato.**

CAUTELA

MACCHINA CON PULSANTE D'EMERGENZA
Premendolo, permette di fermare il motore in qualsiasi condizione (32B) (ove montato).
Per ripristinarlo vedere pag. M21….

4A Indicatore livello olio idraulico
9 Presa di saldatura (+)
10 Presa di saldatura (-)
12 Presa di messa a terra
15 Presa di corrente in c.a.
16 Comando acceleratore / pulsante marcia
17 Pompa di alimentazione
19 Presa di corrente 48V (c.c.)
22 Filtro aria motore
23 Asta livello olio motore
24 Tappo caricamento olio motore
24A Tappo caricamento olio idraulico
24B Tappo caricamento liquido di raffreddamento
25 Prefiltro combustibile
26 Tappo serbatoio
27 Silenziatore di scarico
28 Comando stop
29 Coperchietto protezione motore
30 Cinghia raffreddamento motore / alternatore
31 Tappo scarico olio motore
31A Tappo scarico olio idraulico
31B Tappo scarico liquido di raffreddamento
31C Tappo scarico combustibile serbatoio
32 Interruttore
33 Pulsante di avviamento
34 Presa per avviatore motore 12V
34A Presa per avviatore motore 24V
35 Fusibile carica batteria
36 Predisposizione comando a distanza
37 Comando a distanza
42 Predisposizione E.A.S.
42A Predisposizione PAC
47 Pompa A.C.
49 Presa per avviamento elettrico
54 Pulsante selezione PTO HI
55 Innesto rapido m. PTO HI
55A Innesto rapido f. PTO HI
56 Filtro olio idraulico
59 Protezione termica c.b.
59A Protezione termica motore
59B Protezione termica corrente aux
59C Protezione termica alimentazione 42V trainafilo
59D Protezione termica (candelette) preriscaldo
59E Protezione termica alimentaz. scaldiglia/riscaldatore
59F Protezione termica elettropompa
63 Comando tensione a vuoto
66 Comando Choke
67A Comando generazione aux. / saldatura
68 Comando per elettrodi cellulosici
69A Relè voltmetrico
70 Segnalazioni luminose (70A, 70B, 70C)
71 Selettore misure (71A, 71B, 71C)
72 Comando manuale commutatore carico
73 Comando manuale avviamento
74 Commutatore sequenza operativa / funzioni
75 Spia luminosa presenza tensione gruppo (75A, 75B, 75C, 75D)
76 Indicazione display
79 Morsetto
86 Selettore
86A Conferma selezione
87 Rubinetto carburante
88 Siringa olio
A3 Sorvegliatore d'isolamento
A4 Spia segnalazione pulsante 30 l/1' PTO HI
B2 Unità controllo motore EP2
B3 Connettore E.A.S.
B4 Spia segnalazione esclusione PTO HI
B5 Pulsante abilitazione generazione ausiliaria
C2 Indicatore livello combustibile
C3 Scheda E.A.S.
C6 Unità Logica QEA
C8 Commutatore 400V230V115V
D Interruttore differenziale (30 mA)
D1 Unità controllo motore ed economizzatore EP1
D2 Amperometro
E2 Frequenzimetro
F Fusibile
F3 Pulsante stop
F5 Spia alta temperatura
F6 Selettore Arc-Force
G1 Trasmettitore livello carburante
H2 Commutatore voltmetrico
H6 Elettropompa carburante
H8 Unità controllo motore EP7
I2 Presa di corrente 48V (c.a.)
I3 Commutatore riduzione scala saldatura
I4 Spia segnalazione preriscaldo
I5 Commutatore Y/▲
I6 Selettore Start Local/Remote
I8 Selettore AUTOIDLE
L Spia luminosa corrente alternata
L5 Pulsante stop emergenza
L6 Pulsante Choke
M Contaore
M1 Spia livello combustibile
M2 Contattore
M5 Unità controllo motore EP5
M6 Selettore modalità saldatura CC/CV
N Voltmetro
N1 Spia carica batteria
N2 Interruttore magnetotermico / differenziale
N5: Pulsante preriscaldo
N6 Connettore alimentazione trainafilo
O1 Spia luminosa pressione olio / oil alert
P Regolatore arco di saldatura
Q1 Chiave di avviamento
Q3 Muffola
Q4 Prese carica batteria
Q7 Selettore modalità saldatura
R3 Avvisatore acustico
S Amperometro di saldatura
S1 Batteria
S3 Unità controllo motore EP4
S6 Selettore alimentazione trainafilo
S7 Spina 230V monofase
T Regolatore corrente / tensione di saldatura
T4 Spia/indicatore intasamento filtro aria
T5 Relè differenziale di terra
T7 Strumento analogico V/Hz
U Trasformatore amperometrico
U3 Regolatore di giri
U4 Comando invertitore polarità a distanza
U5 Bobina di sgancio
U7 Unità controllo motore EP6
V Voltmetro tensione saldatura
V4 Comando invertitore polarità
V5 Indicatore pressione olio
W1 Interruttore comando a distanza
W3 Pulsante selezione 30 l/1' PTO HI
W5 Voltmetro batteria
X1 Presa per comando a distanza
Y3 Spia segnalazione pulsante 20 l/1' PTO HI
Y5 Commutatore Serie / Parallelo
Z2 Interruttore magnetotermico
Z3 Pulsante selezione 20 l/1' PTO HI
Z5 Indicatore temperatura acqua

H2
N
D2
E2
M
C2
F5
M1
N1
O1
59B
Q1
F
I6 (VE)
L5
Z2
D
15
12
59E (SR)
S7 (SR)
B3 (VE)

27
25
22
31
26
23
24
31C

⚠ ATTENZIONE

E' assolutamente vietato collegare il gruppo alla rete pubblica e/o comunque con un'altra fonte di energia elettrica.

E' vietato l'accesso nell'area adiacente al gruppo elettrogeno alle persone non autorizzate.

I gruppi elettrogeni sono da considerarsi delle centrali di produzione di energia elettrica.
Alla pericolosità propria dell'energia elettrica si aggiungono i pericoli dovuti alla presenza di sostanze chimiche (carburanti, olii, ecc.), di parti rotanti e di prodotti di scarto (vapori, gas di scarico, calore, ecc.).

GENERAZIONE IN C.A. (CORRENTE ALTERNATA)

Prima di ogni sessione di lavoro controllare l'efficienza del collegamento a terra del gruppo elettrogeno se il sistema di distribuzione adottato lo richiede, come ad esempio i sistemi TT e TN.

Verificare che le caratteristiche elettriche dei dispositivi da alimentare, tensione, potenza, frequenza, siano compatibili con quelle del generatore. Valori troppo alti o troppo bassi di tensione e frequenza possono danneggiare irreparabilmente le apparecchiature elettriche.
In alcuni casi per l'alimentazione di carichi trifasi è necessario assicurarsi che il senso ciclico delle fasi corrisponda alle esigenze dell'impianto.

Collegare le utenze da alimentare utilizzando cavi e spine adeguati e in ottime condizioni.

Prima di avviare il gruppo assicurarsi che non insorgano situazioni di pericolo sull'impianto da alimentare.
Verificare che l' interruttore magnetotermico (Z2) sia in posizione OFF (leva d'inserzione verso il basso).

Avviare il gruppo elettrogeno, posizionare l'interruttore magnetotermico (Z2) e l'interruttore differenziale (D) su ON (leva d'inserzione verso l'alto).
Prima di alimentare le utenze verificare che il voltmetro (N) e il frequenzimetro (E2) indichino i valori nominali, controllare inoltre agendo sul commutatore voltmetrico (H2) (ove montato) che le tre tensioni di linea siano uguali.
☞ In assenza di carico i valori di tensione e frequenza possono essere maggiori dei loro valori nominali. Vedere paragrafi TENSIONE e FREQUENZA.

CONDIZIONI OPERATIVE

POTENZA

La potenza elettrica espressa in kVA di un gruppo elettrogeno è la potenza disponibile in uscita alle condizioni ambientali di riferimento e ai valori nominali di: tensione, frequenza, fattore di potenza (cos φ).

Vi sono diversi tipi di potenza: PRIME POWER (PRP), STAND-BY POWER stabilite dalle Norme ISO 8528-1 e 3046/1 le loro definizioni sono riportate nella pagina DATI TECNICI del manuale.

☞ Durante l'utilizzo del gruppo elettrogeno **NON SUPERARE** mai le potenze dichiarate prestando particolare attenzione quando si alimentano più carichi contemporaneamente.

TENSIONE

GENERATORI CON REGOLAZIONE A COMPOUND.

In questi tipi di generatori la tensione a vuoto è generalmente maggiore del 3–5% rispetto al suo valore nominale; p.e. per la tensione nominale, trifase di 400Vac o monofase 230Vac, la tensione a vuoto può essere compresa tra 410-420V (trifase) e 235-245V (monofase).
La precisione della tensione a carico si mantiene entro il ±5% con carichi equilibrati e con variazione di velocità di rotazione del 4%. In modo particolare con carichi resistivi (cos φ = 1) si ha una sovraelevazione della tensione che a macchina fredda e a pieno carico può arrivare anche a +10 %, valore che in ogni caso si dimezza dopo i primi 10-15 minuti di funzionamento.
L'inserzione e lo sgancio del pieno carico, con velocità di rotazione costante, provoca una variazione di tensione transitoria inferiore al 10%, la tensione ritorna al valore nominale entro 0,1 secondi.

GENERATORI CON REGOLAZIONE ELETTRONICA (A.V.R.).

In questi tipi di generatori la precisione di tensione è mantenuta entro il ±1,5% con variazione di velocità comprese tra -10% a +30% e con carichi equilibrati. La tensione è uguale sia a vuoto che a carico, l'inserzione e lo sgancio del pieno carico provoca una variazione di tensione transitoria inferiore al 15% con ritorno al valore nominale entro 0,2–0,3 secondi.

FREQUENZA

La frequenza è un parametro direttamente dipendente dalla velocità di rotazione del motore. In funzione del tipo di alternatore 2 o 4 poli si avrà una frequenza di 50/60 Hz con velocità di rotazione di 3000/3600 o 1500/1800 giri al minuto.
La frequenza, e quindi il numero di giri del motore, è mantenuta costante dal sistema di regolazione di velocità del motore.
Generalmente il regolatore è di tipo meccanico e presenta una caduta da vuota a carico nominale inferiore al 5 % (statismo o droop), mentre in condizione statiche la precisione si mantiene entro il ±1%.Quindi per generatori a 50Hz la frequenza a vuoto può essere di 52–52,5 Hz, mentre per generatori a 60Hz la frequenza a vuoto può essere di 62,5-63Hz.

In alcuni motori o per esigenze particolari il regolatore di velocità è di tipo elettronico, in questo caso la precisione in condizione statiche di funzionamento raggiunge il ±0,25% e la frequenza si mantiene costante nel funzionamento da vuoto a carico (funzionamento isocrono).

FATTORE DI POTENZA - COS φ

Il fattore di potenza è un dato che dipende dalle caratteristiche elettriche del carico, esso indica il rapporto tra la Potenza Attiva (kW) e la Potenza Apparente (kVA). La potenza apparente è la potenza totale necessaria al carico data dalla somma della potenza attiva fornita dal motore (dopo che l'alternatore ha trasformato la potenza meccanica in potenza elettrica) e dalla Potenza Reattiva (kVAR) fornita dall'alternatore. Il valore nominale del fattore di potenza è cos φ = 0,8, per valori diversi compresi tra 0,8 e 1 è importante durante l'utilizzo non superare la potenza attiva dichiarata (kW) in modo da non sovraccaricare il motore del gruppo elettrogeno, la potenza apparente (kVA) diminuirà proporzionalmente all'aumento del cos φ.
Per valori di cos φ inferiori a 0,8 l'alternatore deve essere declassato in quanto a parità di potenza apparente l'alternatore dovrebbe fornire una potenza reattiva maggiore. Per i coefficienti di riduzione interpellare il Centro di Assistenza Tecnica.

AVVIAMENTO MOTORI ASINCRONI

L'avviamento di motori asincroni da parte di un gruppo elettrogeno può risultare critico a causa delle elevate correnti di avviamento che il motore asincrono richiede (Iavv. = sino a 8 volte la corrente nominale In.). La corrente di avviamento non deve superare la corrente di sovraccarico ammessa dall'alternatore per brevi periodi, generalmente dell'ordine del 250–300% per 10–15 secondi.
Per evitare un sovradimensionamento del gruppo si consiglia l'utilizzo di alcuni accorgimenti :
- nel caso di avviamento di più motori suddividere gli stessi in gruppi e predisporre il loro avviamento ad intervalli di 30–60 secondi.
- quando la macchina operatrice accoppiata al motore lo permette predisporre un avviamento a tensione ridotta, avviamento stella/triangolo o con autotrasformatore, oppure utilizzare un sistema per avviamenti dolce, soft-start.

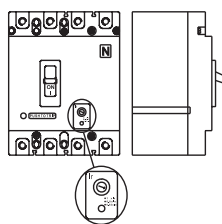
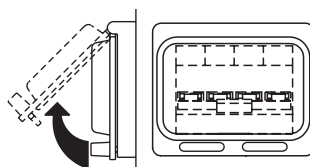
In tutti i casi quando il circuito utilizzatore prevede l'avviamento di un motore asincrono è necessario controllare che non vi siano utenze inserite nell'impianto che a causa della caduta di tensione transitoria possano causare disservizi più o meno gravi (apertura di contattori, temporanea mancanza d'alimentazione a sistemi di comando e controllo ecc.).

CARICHI MONOFASI

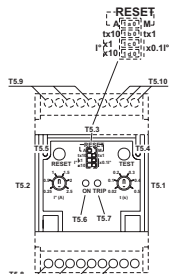
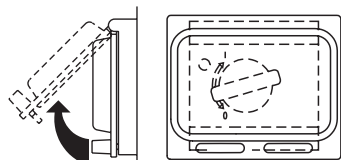
L'alimentazione di utenze monofasi mediante generatori trifasi impone alcune limitazioni operative.
- Nel funzionamento monofase la tolleranza di tensione dichiarata non può più essere mantenuta dal regolatore (compound o regolatore elettronico) in quanto il sistema diventa fortemente squilibrato. **La variazione di tensione sulle fasi non coinvolte nella alimentazione può risultare pericolosa, si consiglia di sezionare gli altri carichi eventualmente collegati**.
- La potenza massima prelevabile tra Neutro e Fase (collegamento a stella) è generalmente 1/3 della potenza trifase nominale, alcuni tipi di alternatori permettono anche il 40%. Tra due Fasi (collegamento a triangolo) la potenza massima non può essere superiore ai 2/3 della potenza trifase dichiarata.
- Nei gruppi elettrogeni equipaggiati con prese monofasi utilizzare queste per il collegamento dei carichi. Negli altri casi, utilizzare sempre la fase "R" e il Neutro.

PROTEZIONI ELETTRICHE

INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO

Il gruppo elettrogeno è protetto contro i corto circuiti e contro i sovraccarichi da un interruttore magnetotermico (Z2) posto a monte dell'impianto. Le correnti d'intervento sia termiche che magnetiche possono essere fisse o regolabili in funzione del modello di interruttore.

☞ Nei modelli con correnti di intervento regolabile **non modificare** le tarature in quanto si potrebbe compromettere la protezione dell'impianto o le caratteristiche d'uscita del gruppo elettrogeno. Per eventuali variazioni interpellare il nostro Servizio di Assistenza Tecnica.
L'intervento della protezione contro i sovraccarichi non è istantanea ma segue una caratteristica sovracorrente/tempo, maggiore è la sovracorrente minore è il tempo di intervento. Si tenga presente inoltre che la corrente nominale d'intervento è riferita ad una temperatura d'esercizio di 30°C, ad ogni variazione di 10°C corrisponde approssimativamente una variazione del 5% sul valore della corrente nominale.

In caso di intervento della protezione magnetotermica verificare che l'assorbimento totale non superi la corrente nominale del gruppo elettrogeno.

INTERRUTTORE DIFFERENZIALE

L'interruttore differenziale o il relè differenziale garantiscono la protezione contro i contatti indiretti dovuti a correnti di guasto verso terra. Quando il dispositivo rileva una corrente di guasto superiore a quella nominale o a quella impostata interviene togliendo alimentazione al circuito collegato.

In caso di intervento verificare che non vi siano difetti d'isolamento nell'impianto: cavi di collegamento, prese e spine, utenze collegate.

☞ Prima di ogni sessione di lavoro verificare il funzionamento del dispositivo di protezione differenziale premendo il tasto di prova. Il gruppo elettrogeno deve essere in moto e la leva dell'interruttore differenziale in posizione ON.

PROTEZIONE TERMICA

E' generalmente posta a protezione dei sovraccarichi sulla singola presa di corrente c.a.

Al superamento della corrente nominale di intervento la protezione interviene togliendo alimentazione alla presa.

L'intervento della protezione contro i sovraccarichi non è istantanea ma segue una caratteristica sovracorrente/ tempo, maggiore è la sovracorrente minore è il tempo di intervento.

In caso di intervento verificare che la corrente assorbita dal carico non superi quella nominale di intervento della protezione.

Lasciare raffreddare alcuni minuti la protezione prima di ripristinarla premendo il polo centrale.

ATTENZIONE

Non tenere il polo centrale della protezione termica forzatamente premuto per impedirne l'intervento.

UTILIZZO CON QUADRO D'AVVIAMENTO AUTOMATICO EAS

Il gruppo elettrogeno abbinato al quadro di avviamento automatico EAS forma un complesso per l'erogazione di energia elettrica entro pochi secondi al mancare della Rete Elettrica Commerciale.

Diamo qui di seguito alcune informazioni operative generali lasciando al manuale specifico del quadro automatico il dettaglio delle operazioni di installazione, comando, controllo e segnalazione.

- ❑ Eseguire in condizioni di sicurezza i collegamenti dell'impianto. Posizionare il quadro automatico in modalità RESET o BLOCCO.
- ❑ Effettuare il primo avviamento in modalità MANUALE.
  Verificare che il selettore LOCAL START / REMOTE START (I6) del generatore sia in posizione REMOTE.
  Verificare che gli interruttori del generatore siano attivati (leva d'inserzione verso l'alto).
  Posizionare il quadro EAS in modalità manuale premendo il tasto MAN. e solo dopo aver verificato che non vi siano situazioni di pericolo premere il tasto START per avviare il gruppo elettrogeno.
- ❑ Durante il funzionamento del generatore saranno attivi tutti i controlli e le segnalazioni sia del quadro automatico che del gruppo, sarà così possibile da entrambi le posizioni controllarne l'andamento.
  In caso di allarme con arresto del motore (bassa pressione, alta temperatura, ecc.) il quadro automatico provvederà a segnalare l'avaria che ha causato l'arresto mentre il pannello frontale del generatore sarà disattivato e non fornirà nessuna informazione.

⚠ ASSICURARSI

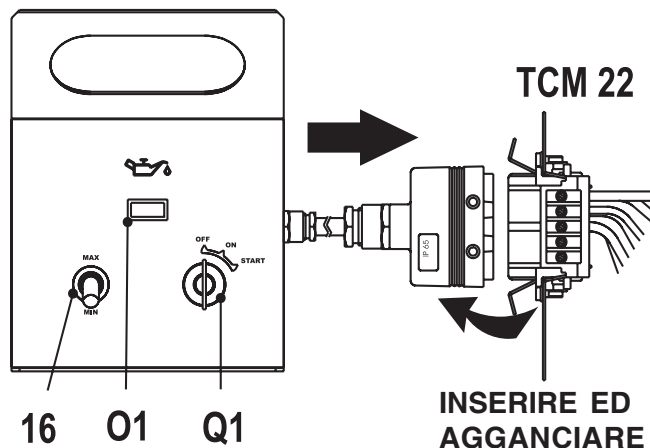
➔ Quando vengono utilizzati i TCM 22 - 40 non è possibile collegare il quadro di intervento automatico E.A.S.

➔ Il selettore LOCAL START/REMOTE START (I6) del generatore deve essere posizionato su REMOTE START.

USO DEL COMANDO TCM 22

L'abbinamento del TCM 22 con il gruppo elettrogeno, predisposto per l'avviamento a distanza, permette di intervenire sul gruppo stesso da lontano.
Il telecomando viene collegato al pannello frontale, e/o posteriore, con un connettore multiplo.

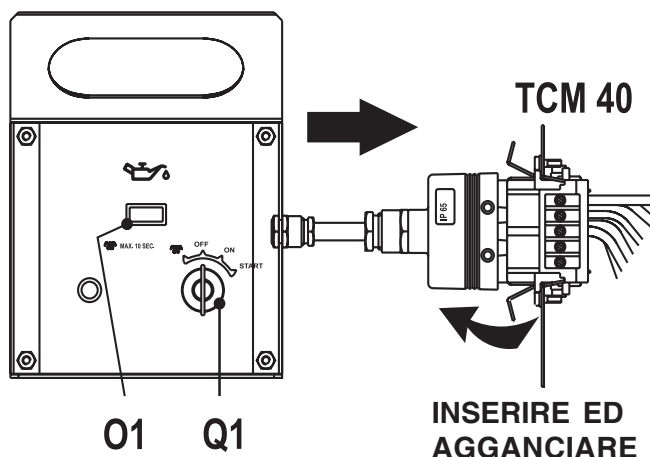
Il TCM 22 svolge le seguenti funzioni:
- Avviamento (chiave avviamento Q1)
- Accelera (comando acceleratore 16)
- Arresto (chiave avviamento Q1)
- Indicatore bassa pressione olio (spia luminosa O1)

Per l'arresto del gruppo, spostare la leva dell'acceleratore sulla pozione di minimo (16), quindi portare la chiave sulla posizione “OFF”.

USO DEL COMANDO TCM 40

L'abbinamento del TCM 40 con il gruppo elettrogeno, predisposto per l'avviamento a distanza, permette di intervenire sul gruppo stesso da lontano.

Il telecomando viene collegato al pannello frontale, e/o posteriore, con un connettore multiplo.

Il TCM 40 svolge le seguenti funzioni:
- Preriscaldo (chiave avviamento Q1). Utilizzare solo per i modelli che necessitano di tale funzione
- Avviamento (chiave avviamento Q1)
- Arresto (chiave avviamento Q1)
- Indicatore bassa pressione olio (spia luminosa O1)

Per l'arresto del motore portare la chiave sulla posizione “OFF”.

MOTORE CON PROTEZIONE (ES - EV)

I dispositivi ES o EV assicurano la protezione del motore in caso di bassa pressione olio ed alta temperatura.

Il sistema è costituito da una scheda elettronica di comando e controllo e da un dispositivo di arresto motore: solenoide (**E**lettro**S**top.), elettrovalvola (**E**lettro**V**alvola).

I dispositivi entrano in funzione all'avviamento del motore e, in caso di bassa pressione olio ed alta temperatura, fermeranno la macchina ed evidenzieranno la causa dell'arresto con la spia alta temperatura o bassa pressione.

In caso di bassa pressione olio controllare il livello e, se questo è corretto, interpellare il servizio assistenza. In caso di alta temperatura controllare che non vi siano foglie e/o stracci nelle canalizzazioni dell'aria.

☞ N.B.: in caso d'uso come generatore in climi particolarmente caldi e con carichi vicino al massimo, la protezione per le alte temperature può intervenire: in questo caso ridurre il carico.

Rimossa la causa del problema, per resettare la protezione, è sufficiente riportare la chiave di avviamento (Q1) in posizione "OFF" e riavviare il motore.

NOTA BENE

LE PROTEZIONI MOTORE NON INTERVENGONO IN PRESENZA DI OLIO DI QUALITA' SCADENTE PERCHE' NON REGOLARMENTE SOSTITUITO AGLI INTERVALLI PREVISTI DAL MANUALE D'USO E MANUTENZIONE DEL MOTORE.

Problema	Possibile causa	Rimedio
MOTORE		
Il motore non si avvia	1) Selettore d'avviamento (I6) (ove montato) in posizione errata	1) Verificare posizione
	2) Pulsante d'emergenza (L5) premuto	2) Sbloccare
	3) Preriscaldo (ove montato)	3) Mancata o insufficiente fase di preriscaldo candelette. Avaria nel circuito, riparare.
	4) Unità di controllo motore o chiave di avviamento difettosi	4) Sostituire
	5) Batteria scarica	5) Ricaricare o sostituire. Controllare il circuito carica batteria del motore e del quadro automatico.
	6) Morsetti cavi batteria allentati o corrosi	6) Serrare e pulire. Sostituire se corrosi.
	7) Motorino d'avviamento difettoso	7) Riparare o sostituire.
	8) Mancanza di carburante o presenza d'aria nel circuito di alimentazione	8) Rifornire serbatoio, disareare il circuito.
	9) Avaria nel circuito di alimentazione: pompa difettosa, iniettore bloccato, ecc.	9) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	10) Filtro aria o carburante intasati	10) Pulire o sostituire.
	11) Aria nel filtro gasolio	11) Togliere l'aria riempiendo il filtro con gasolio
	12) Dispositivo arresto motore difettoso	12) Sostituire.
	13) Guasto nel circuito elettrico di avviamento nel quadro di comando del generatore	13) Controllare e riparare.
Il motore non accelera. Velocità incostante.	1) Filtro aria o carburante intasati.	1) Pulire o sostituire.
	2) Avaria nel circuito di alimentazione: pompa difettosa, iniettore bloccato, ecc..	2) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	3) Livello olio troppo alto.	3) Eliminare olio in eccesso.
	4) Regolatore di velocità motore difettoso.	4) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Fumo nero	1) Filtro aria intasato.	1) Pulire o sostituire.
	2) Sovraccarico.	2) Controllare il carico collegato e diminuire.
	3) Iniettori difettosi. Pompa iniezione starata.	3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Fumo bianco	1) Livello olio troppo alto.	1) Eliminare olio in eccesso.
	2) Motore freddo o in funzionamento prolungato con poco o senza carico.	2) Inserire il carico solo con motore sufficientemente caldo.
	3) Segmenti e/o cilindri usurati.	3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Scarsa potenza resa dal motore.	1) Filtro aria intasato.	1) Pulire o sostituire.
	2) Insufficiente erogazione di carburante, impurità o acqua nel circuito di alimentazione.	2) Controllare il circuito di alimentazione, pulire ed effettuare un nuovo rifornimento.
	3) Iniettori sporchi o difettosi.	3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Bassa pressione olio	1) Livello olio insufficiente	1) Ripristinare il livello. Controllare che non vi siano perdite.
	2) Filtro olio intasato.	2) Sostituire filtro.
	3) Pompa olio difettosa.	3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	4) Malfunzionamento allarme.	4) Controllare il sensore ed il circuito elettrico.
Alta temperatura	1) Sovraccarico.	1) Controllare il carico collegato e diminuire.
	2) Ventilazione insufficiente.	2) Controllare ventola di raffreddamento e relative cinghie di trasmissione.
	3) Insufficiente liquido di raffreddamento (Solo per motori raffreddati ad acqua)	3) Ripristinare il livello. Controllare che non vi siano perdite o rotture nell'intero circuito di raffreddamento, tubazioni, manicotti, ecc..

Problema	Possibile causa	Rimedio
MOTORE		
	4) Radiatore acqua o olio intasati (ove montato)	4) Pulire alette di raffreddamento radiatore.
	5) Pompa di circolazione acqua difettosa (Solo per motori raffreddati ad acqua)	5) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	6) Iniettori difettosi. Pompa iniezione starata.	6) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	7) Malfunzionamento allarme.	7) Controllare il sensore ed il circuito elettrico.
GENERAZIONE		
Assenza di tensione in uscita.	1) Commutatore di tensione in posizione 0.	1) Verificare posizione
	2) Commutatore di tensione difettoso.	2) Controllare collegamenti e funzionamento del commutatore. Riparare o sostituire.
	3) Intervento protezione per sovraccarico.	3) Controllare il carico collegato e diminuire.
	4) Intervento protezione differenziale. (Interruttore differenziale, relè differenziale).	4) Controllare che sull'intero impianto: cavi, connessioni, utenze allacciate non vi siano difetti di isolamento che causino correnti di guasto verso terra.
	5) Protezioni difettose.	5) Sostituire.
	6) Alternatore non eccitato.	6) Effettuare la prova di eccitazione esterna come indicato nel manuale specifico dell'alternatore.Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	7) Alternatore difettoso.	7) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc.. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Tensione a vuoto troppo bassa o troppo alta.	1) Errata velocità di regime del motore.	1) Regolare la velocità al suo valore nominale a vuoto.
	2) Dispositivo regolazione di tensione (ove montato) starato o difettoso .	2) Agire sul dispositivo di regolazione come indicato nel manuale specifico dell'alternatore o sostituire.
	3) Alternatore difettoso.	3) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc.. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Tensione a vuoto corretta troppo bassa a carico	1) Errata velocità di regime del motore a causa sovraccarico	1) Controllare il carico collegato e diminuire.
	2) Carico con cos φ inferiore a 0,8.	2) Ridurre o rifasare il carico.
	3) Alternatore difettoso.	3) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc.. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Tensione instabile.	1) Contatti incerti.	1) Controllare le connessioni elettriche e serrare.
	2) Irregolarità di rotazione del motore.	2) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	3) Alternatore difettoso.	3) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc.. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.

ATTENZIONE

LE PARTI ROTANTI possono ferire

- Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare la manutenzione ed il lavoro di ricerca dei guasti.
- E' obbligatorio fermare il motore prima di effettuare qualunque manutenzione alla macchina.
  A macchina in funzione **prestare attenzione** a: - Parti rotanti
  - Parti calde (collettori e silenziatori di scarico, turbine, e/o altro)
  - Parti in tensione.
- Togliere le carenature solo se necessario per effettuare la manutenzione e rimetterle quando la manutenzione è compiuta.
- Usare strumenti ed indumenti adatti.
- Non modificare le parti componenti se non autorizzate.
  - Vedere note contenute nella pag. M1.1 -

LE PARTI CALDE possono provocare ustioni

AVVERTENZE

Per manutenzione a cura dell'utilizzatore s'intendono tutte le operazioni di verifica delle parti meccaniche, elettriche e dei fluidi soggetti ad uso o consumo nell'ambito del normale utilizzo della macchina.

Relativamente ai fluidi devono considerarsi operazioni di manutenzione anche le sostituzioni periodiche degli stessi ed i rabbocchi eventualmente necessari.

Fra le operazioni di manutenzione si considerano anche le operazioni di pulizia della macchina quando queste si effettuino periodicamente al di fuori del normale ciclo di lavoro.

Tra le attività di manutenzione **non sono da considerarsi** le riparazioni, ovvero la sostituzione di parti soggette a guasti occasionali e la sostituzione di componenti elettrici e meccanici usurati in seguito a normale utilizzo, sia da parte di Centri d'Assistenza Autorizzati che direttamente dalla MOSA.

La sostituzione di pneumatici (per macchine dotate di carrello) è da considerarsi riparazione giacché non è fornito in dotazione alcun sistema di sollevamento (crick).

Per le manutenzioni periodiche da eseguire ad intervalli, definiti in ore di funzionamento, basarsi sull'indicazione del contaore, ove montato (M).

IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie alla manutenzione evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

MOTORE e ALTERNATORE

FARE RIFERIMENTO AI MANUALI SPECIFICI FORNITI IN DOTAZIONE.

VENTILAZIONE
Assicurarsi che non vi siano ostruzioni (stracci, foglie od altro) nelle aperture di ingresso e uscita aria della macchina, dell'alternatore e del motore.

QUADRI ELETTRICI
Controllare periodicamente lo stato dei cavi e dei collegamenti, Effettuare periodicamente la pulizia utilizzando un aspirapolvere, **NON USARE ARIA COMPRESSA.**

ADESIVI E TARGHE
*Verificare una volta l'anno tutti gli autoadesivi e targhe riportanti avvertimenti e, nel caso fossero illeggibili e/o mancanti, **SOSTITUIRLI.***

CONDIZIONI DI ESERCIZIO GRAVOSE
In condizioni estreme d'esercizio (frequenti arresti ed avviamenti, ambiente polveroso, clima freddo, periodi prolungati da funzionamento senza prelievo di carico, combustibile con un contenuto di zolfo superiore allo 0.5%) eseguire la manutenzione con una maggiore frequenza.

BATTERIA SENZA MANUTENZIONE
LA BATTERIA NON VA APERTA.
La batteria viene caricata automaticamente dal circuito carica batteria in dotazione al motore.

Controllare lo stato della batteria dal colore della spia che si trova nella parte superiore.

- Colore Verde: batteria OK
- Colore Nero: batteria da ricaricare
- Colore Bianco: batteria da sostituire

NOTA BENE

LE PROTEZIONI MOTORE NON INTERVENGONO IN PRESENZA DI OLIO DI QUALITA' SCADENTE O PERCHE' NON REGOLARMENTE SOSTITUITO AGLI INTERVALLI PREVISTI.

⚠ ATTENZIONE

- Tutte le operazioni di manutenzione sul gruppo elettrogeno predisposto per l'intervento automatico devono essere effettuate con il quadro in modalità RESET.
- Le operazioni di manutenzione sui quadri elettrici dell'impianto devono essere effettuate in completa sicurezza sezionando tutte le fonti di alimentazione esterna: RETE, GRUPPO e BATTERIA.

Per i gruppi elettrogeni predisposti all'intervento automatico oltre a eseguire tutte le operazioni di manutenzione periodica previste per un normale utilizzo, occorre eseguire alcune operazioni necessarie per il particolare tipo di impiego. Il gruppo elettrogeno infatti deve essere continuamente predisposto al funzionamento anche dopo lunghi periodi di inattività.

MANUTENZIONE GRUPPI AD INTERVENTO AUTOMATICO

	OGNI SETTIMANA	OGNI MESE E/O DOPO INTERVENTO SUL CARICO	OGNI ANNO
1. Ciclo di TEST o TEST AUTOMATICO per tenere costantemente operativo il gruppo elettrogeno	A VUOTO X	CON CARICO X	
2. Controllare tutti i livelli: olio motore, livello carburante, elettrolito batteria, eventualmente ripristinarli	X	X	
3. Controllo collegamenti elettrici e pulizia quadro comando		X	X

☞ **Effettuare il cambio olio motore almeno una volta all'anno, anche se non è stato raggiunto il numero di ore richiesto.**

Nel caso in cui la macchina non fosse utilizzata per un periodo superiore ai 30 giorni, accertarsi che l'ambiente in cui è rimessa assicuri un adeguato riparo da fonti di calore, mutamenti meteorologici od ogni quant'altro possa provocare ruggine, corrosione o danni in genere al prodotto stesso.

Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare le operazioni necessarie al rimessaggio.

MOTORI A BENZINA

Nel caso in cui il serbatoio fosse parzialmente pieno, svuotarlo; quindi avviare il motore finché non si fermerà per totale mancanza di carburante.

Scaricare l'olio dal basamento motore e riempirlo con olio nuovo (vedere pagina M 25).

Versare circa 10 cc d'olio nel foro della candela e avvitare la candela, dopo aver ruotato più volte l'albero motore.

Ruotare l'albero motore lentamente sino ad avvertire una certa compressione, quindi rilasciarlo.

Nel caso fosse montata la batteria per l'avviamento elettrico, scollegarla.

Pulire accuratamente le carenature e tutte le altre parti della macchina.

Proteggere la macchina con una custodia di plastica ed immagazzinarla in luogo asciutto.

MOTORI DIESEL

Per brevi periodi è consigliabile, ogni 10 giorni circa, far funzionare per 15-30 minuti la macchina a carico, per una corretta distribuzione del lubrificante, per ricaricare la batteria e per prevenire eventuali bloccaggi dell'impianto d'iniezione.

Per lunghi periodi rivolgersi ai centri d'assistenza del fabbricante di motori.

Pulire accuratamente le carenature e tutte le altre parti della macchina.

Proteggere la macchina con una custodia di plastica ed immagazzinarla in luogo asciutto.

IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie al rimessaggio evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

☞ Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare le operazioni necessarie alla dismissione.

Per dismissione s'intendono tutte le operazioni da effettuare, a carico dell'utilizzatore, quando l'impiego della macchina ha avuto termine.
Questo comprende le operazioni di smontaggio della macchina, la suddivisione dei vari elementi per un successivo riutilizzo o per lo smaltimento differenziato, l'eventuale imballaggio e trasporto di tali elementi sino alla consegna all'ente di smaltimento, al magazzino ecc.

Le diverse operazioni di dismissione comportano la manipolazione di fluidi potenzialmente pericolosi quali oli lubrificanti ed elettrolita batteria.

Lo smontaggio di parti metalliche che potrebbero determinare tagli e/o lacerazioni deve essere effettuato mediante l'impiego di guanti e/o utensili adeguati.

Lo smaltimento dei vari componenti della macchina deve essere effettuato in conformità alle normative di legge e/o disposizioni locali vigenti.
Particolare attenzione deve essere riservata allo smaltimento di:
oli lubrificanti, elettrolita batteria, combustibile, liquido di raffreddamento.

L'utilizzatore della macchina è responsabile del rispetto delle norme di tutela ambientale in ordine allo smaltimento della macchina dismessa, ovvero delle sue parti componenti.

Nei casi in cui la macchina venga dismessa senza preventivo smontaggio delle sue parti è comunque prescritto che siano rimossi:
- carburante dal serbatoio
- olio lubrificante dal motore
- liquido di raffreddamento dal motore
- batteria

N.B.: la MOSA interviene nella fase di dismissione **solo** per quelle macchine che ritira come usato e che non possono essere ricondizionate.
Questa, ovviamente, previa autorizzazione.

In caso di necessità per le avvertenze di primo soccorso e le misure antincendio, vedere pag. M2.5

IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie alla dismissione evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

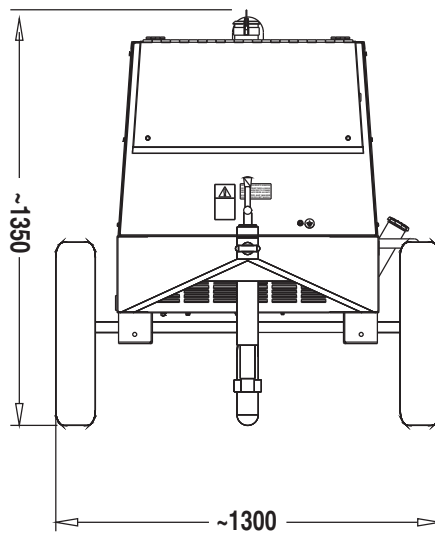
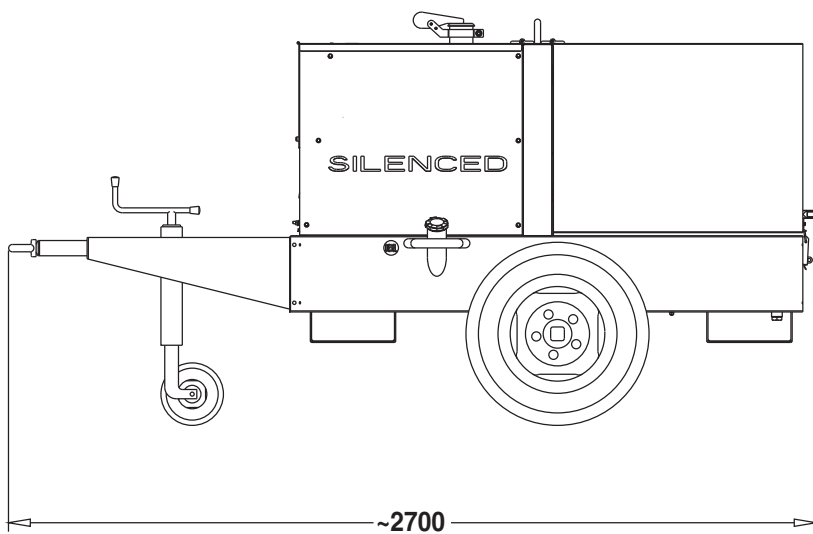
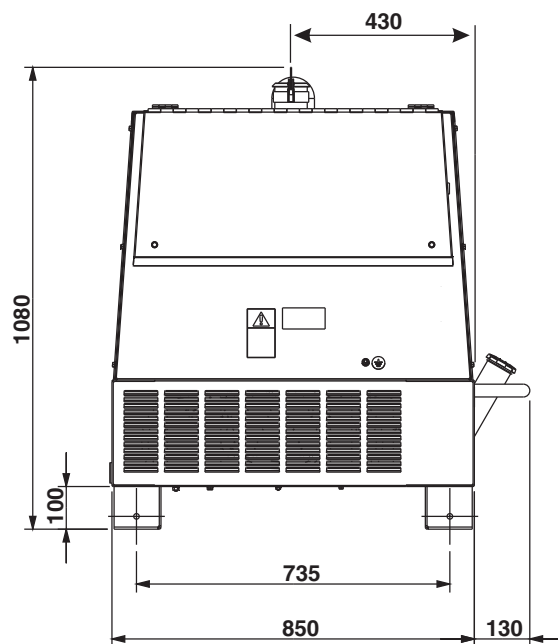
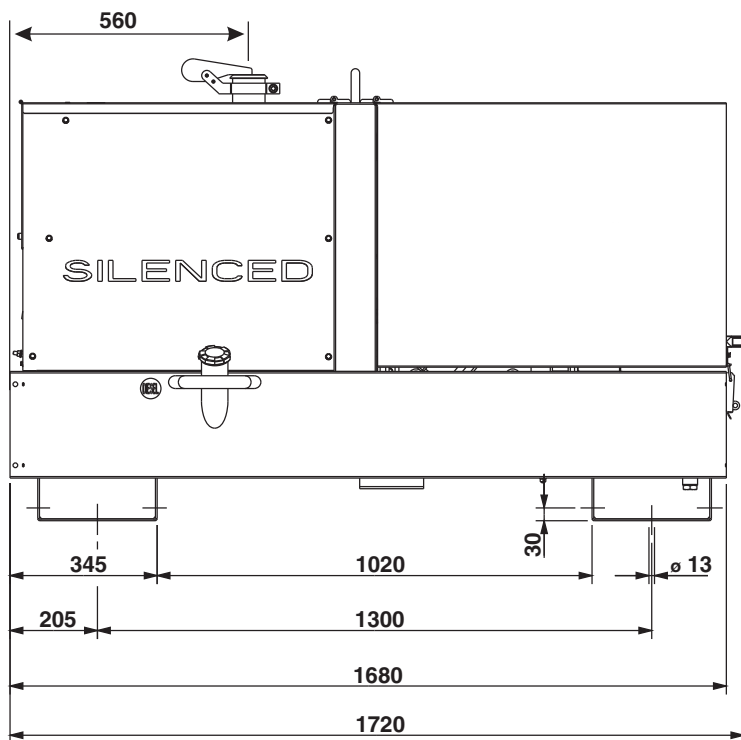
560
SILENCED
30
345
1020
ø 13
205
1300
1680
1720

430
1080
100
735
850
130

SILENCED
~1350
~2700
~1300

LEGENDA SCHEMA ELETTRICO

M 60

©MOSA REV.10-10/09

- A : Alternatore
- B : Supporto connessione cavi
- C : Condensatore
- D : Interruttore differenziale
- E : Trasformatore alimentaz. scheda sald.
- F : Fusibile
- G : Presa 400V trifase
- H : Presa 230V monofase
- I : Presa 110V monofase
- L : Spia per presa
- M : Contaore
- N : Voltmetro
- P : Regolatore arco saldatura
- Q : Presa 230V trifase
- R : Unità controllo saldatura
- S : Amperometro corrente saldatura
- T : Regolatore corrente saldatura
- U : Trasformatore amperometrico
- V : Voltmetro tensione saldatura
- Z : Prese di saldatura
- X : Shunt di misura
- W : Reattore c.c.
- Y : Ponte diodi saldatura

- A3 : Sorvegliatore d'isolamento
- B3 : Connettore E.A.S.
- C3 : Scheda E.A.S.
- D3 : Prese avviatori motore
- E3 : Deviatore tensione a vuoto
- F3 : Pulsante stop
- G3 : Bobina accensione
- H3 : Candela accensione
- I3 : Commutatore di scala
- L3 : Pulsante esclusione pressostato
- M3 : Diodo carica batteria
- N3 : Relè
- O3 : Resistore
- P3 : Reattanza scintillatore
- Q3 : Morsettiera prelievo potenza
- R3 : Sirena
- S3 : Protezione motore E.P.4
- T3 : Scheda gestione motore
- U3 : Regolatore elettronico giri
- V3 : Scheda controllo PTO HI
- Z3 : Pulsante 20 l/1' PTO HI
- W3 : Pulsante 30 l/1' PTO HI
- X3 : Pulsante esclusione PTO HI
- Y3 : Spia 20 l/1' PTO HI

- A6 : Interruttore
- B6 : Interruttore alimentazione quadro
- C6 : Unità logica QEA
- D6 : Connettore PAC
- E6 : Potenziometro regolatore di giri/frequenza
- F6 : Selettore Arc-Force
- G6 : Dispositivo spunto motore
- H6 : Elettropompa carburante 12V c.c.
- I6 : Selettore Start Local/Remote
- L6 : Pulsante CHOKE
- M6 : Selettore modalità saldatura CC/CV
- N6 : Connettore alimentazione traino filo
- O6 : Trasformatore trifase 420V/110V
- P6 : Selettore IDLE/RUN
- Q6 : Strumento analogico Hz/V/A
- R6 : Filtro EMC
- S6 : Selettore alimentazione trainafilo
- T6 : Connettore per trainafilo
- U6 : Scheda DSP CHOPPER
- V6 : Scheda driver/alimentazione CHOPPER
- Z6 : Scheda pulsanti / led
- W6 : Sensore di hall
- X6 : Spia riscaldatore acqua
- Y6 : Indicatore carica batteria

- A1 : Resistenza scintillatore
- B1 : Unità scintillatore
- C1 : Ponte diodi 48V c.c./110V c.c.
- D1 : Protezione motore E.P.1
- E1 : Elettromagnete arresto motore
- F1 : Elettromagnete acceleratore
- G1 : Trasmettitore livello carburante
- H1 : Termostato
- I1 : Presa 48V c.c.
- L1 : Pressostato
- M1: Spia riserva carburante
- N1 : Spia carica batteria
- O1 : Spia pressostato
- P1 : Fusibile a lama
- Q1 : Chiave avviamento
- R1 : Motorino avviamento
- S1 : Batteria
- T1 : Alternatore carica batteria
- U1 : Regolatore tensione batteria
- V1 : Unità controllo elettrovalvola
- Z1 : Elettrovalvola
- W1 : Commutatore TC
- X1 : Presa comando a distanza
- Y1 : Spina comando a distanza

- A4 : Spia 30 l/1' PTO HI
- B4 : Spia esclusione PTO HI
- C4 : Elettrovalvola 20 l/1' PTO HI
- D4 : Elettrovalvola 30 l/1' PTO HI
- E4 : Pressostato olio idraulico
- F4 : Trasmettitore livello olio idraulico
- G4 : Candelette di preriscaldo
- H4 : Centralina di preriscaldo
- I4 : Spia di preriscaldo
- L4 : Filtro R.C.
- M4 : Scaldiglia con termostato
- N4 : Elettromagnete aria
- O4 : Relè passo-passo
- P4 : Protezione termica
- Q4 : Prese carica batteria
- R4 : Sensore temp. liquido di raffr.
- S4 : Sensore intasamento filtro aria
- T4 : Spia intasamento filtro aria
- U4 : Comando invert. polarità a dist.
- V4 : Comando invertitore polarità
- Z4 : Trasformatore 230/48V
- W4 : Invertitore polarità (ponte diodi)
- X4 : Ponte diodi di base
- Y4 : Unità controllo invert. polarità

- A7 : Selettore travaso pompa AUT-0-MAN
- B7 : Pompa travaso carburante
- C7 : Controllo gruppo elettrogeno "GECO"
- D7 : Galleggiante con interruttori di livello
- E7 : Potenziometro regolatore di tensione
- F7 : Commutatore SALD./GEN.
- G7 : Reattore trifase
- H7 : Sezionatore
- I7 : Timer per solenoide stop
- L7 : Connettore "VODIA"
- M7 : Connettore "F" di EDC4
- N7 : Selettore OFF-ON-DIAGN.
- O7 : Pulsante DIAGNOSTIC
- P7 : Spia DIAGNOSTIC
- Q7 : Selettore modalità saldatura
- R7 : Carico VRD
- S7 : Spina 230V monofase
- T7 : Strumento analogico V/Hz
- U7 : Protezione motore EP6
- V7 : Interruttore alimentazione relè differenziale
- Z7 : Ricevitore radiocomando
- W7 : Trasmettitore radiocomando
- X7 : Pulsante luminoso test isometer
- Y7 : Presa avviamento a distanza

- A2 : Regolat. corrente sald. a dist.
- B2 : Protezione motore E.P.2
- C2 : Indicatore livello carburante
- D2 : Amperometro di linea
- E2 : Frequenzimetro
- F2 : Trasformatore carica batteria
- G2 : Scheda carica batteria
- H2 : Commutatore voltmetrico
- I2 : Presa 48V c.a.
- L2 : Relè termico
- M2 : Contattore
- N2 : Interruttore magnet. diff.
- O2 : Presa 42V norme CEE
- P2 : Resistenza differenziale
- Q2 : Protezione motore TEP
- R2 : Unità controllo solenoidi
- S2 : Trasmettitore livello olio
- T2 : Pulsante stop motore TC1
- U2 : Pulsante avviamento motore TC1
- V2 : Presa 24V c.a.
- Z2 : Interruttore magnetotermico
- W2 : Unità di protezione S.C.R.
- X2 : Presa jack per TC
- Y2 : Spina jack per TC

- A5 : Comando ponte diodi di base
- B5 : Pulsante abilitaz. generazione
- C5 : Comando elettr. acceleratore
- D5 : Attuatore
- E5 : Pick-up
- F5 : Spia alta temperatura
- G5 : Commutatore potenza ausiliaria
- H5 : Ponte diodi 24V
- I5 : Commutatore Y/▲
- L5 : Pulsante stop emergenza
- M5 : Protezione motore EP5
- N5 : Pulsante preriscaldo
- O5 : Unità comando solenoide
- P5 : Trasmettitore pressione olio
- Q5 : Trasmettitore temperatura acqua
- R5 : Riscaldatore acqua
- S5 : Connettore motore 24 poli
- T5 : Relè differenziale elettronico
- U5 : Bobina a lancio di corrente
- V5 : Indicatore pressione olio
- Z5 : Indicatore temperatura acqua
- W5 : Voltmetro batteria
- X5 : Contattore invertitore polarità
- Y5 : Commutatore Serie/Parallelo

- A8 : Quadro comando travaso autom.
- B8 : Commutatore amperometrico
- C8 : Commutatore 400V230V115V
- D8 : Selettore 50/60 Hz
- E8 : Correttore di anticipo con termostato
- F8 : Selettore START/STOP
- G8 : Commut. invert. polarità a due scale
- H8 : Protezione motore EP7
- I8 : Selettore AUTOIDLE
- L8 : Scheda controllo AUTOIDLE
- M8 : Centralina motore A4E2 ECM
- N8 : Connettore pulsante emergenza remoto
- O8 : Scheda strumenti V/A digitali e led VRD
- P8 : Spia allarme acqua nel pre-filtro carbur.
- Q8 : Interruttore stacca batteria
- R8 : Inverter
- S8 : Led Overload
- T8 : Selettore rete IT/TN
- U8 : Presa NATO 12V
- V8 : Pressostato gasolio
- Z8 : Scheda comando a distanza
- W8 : Pressostato protezione turbo
- X8 :
- Y8 :

26/07/04 M60I

©MOSA REV.0-04/10

Ⓘ Schema elettrico Ⓓ Stromlaufplan
ⒼⒷ Electric diagram Ⓔ Esquema eléctrique
Ⓕ Schema electriques ⓃⓁ

GE 22 VSX

M 61.2

Modifica / Modification	Data / Date	Dis. / Desi.	Appr. / Appr.
D Agg. n° 2 resistori in parallelo a spia C.B. (N1) per aumentare eccitaz. altern. C.B.(T1).	19.02.2008	L.N.	
C Sostituito elettromagnete stop con m odello senza elettronica (E1).	20.02.2008	N.L.	
B Sostituito elettromag. stop con modello CEI (E1).Aggiunto relè stop motore riserva carb	17.07.2007	N.L.	
A Modificato schema con optional scaldig lia collegato a presa specifica (S7).	09.02.2005	N.L.	

Denominazione / Denomination: Engine VM SUN2105E2 (ES-EAS)

Progetto / Project: 34223.prg — Pag.n° / Page n° 2 — di n° / of n° 3

Macchina / Machine: GE 22 VSX

Disegnatore / Designer: Leporace N. — Data / Date: 12.03.2002 — Dis. n° / Dwg. n°: 34222.S.010-D

20090-CUSAGO (MI)-ITALY http://www.mosa.it

La MOSA si riserva a termini di legge la proprieta' del presente disegno con divieto di riprodurlo o comunicarlo a terzi senza sua autorizzazione.

STARTER KEY: OFF / ON / ST — 30 / 15 / 50

OPTIONAL 250V/10A

12/04/10 34240-I

La MOSA è in grado di soddisfare ogni richiesta di pezzi di ricambio.

Se si desidera mantenere in efficienza la macchina, sempre nel caso di riparazione che comportino sostituzioni di pezzi MOSA, si deve pretendere che vengano usati solo parti di ricambio originali.

☞ Il dati richiesti si trovano sulla targa dati situata sulla struttura della macchina ben visibile e di facile consultazione. ✷

Per ordinare le parti di ricambio:

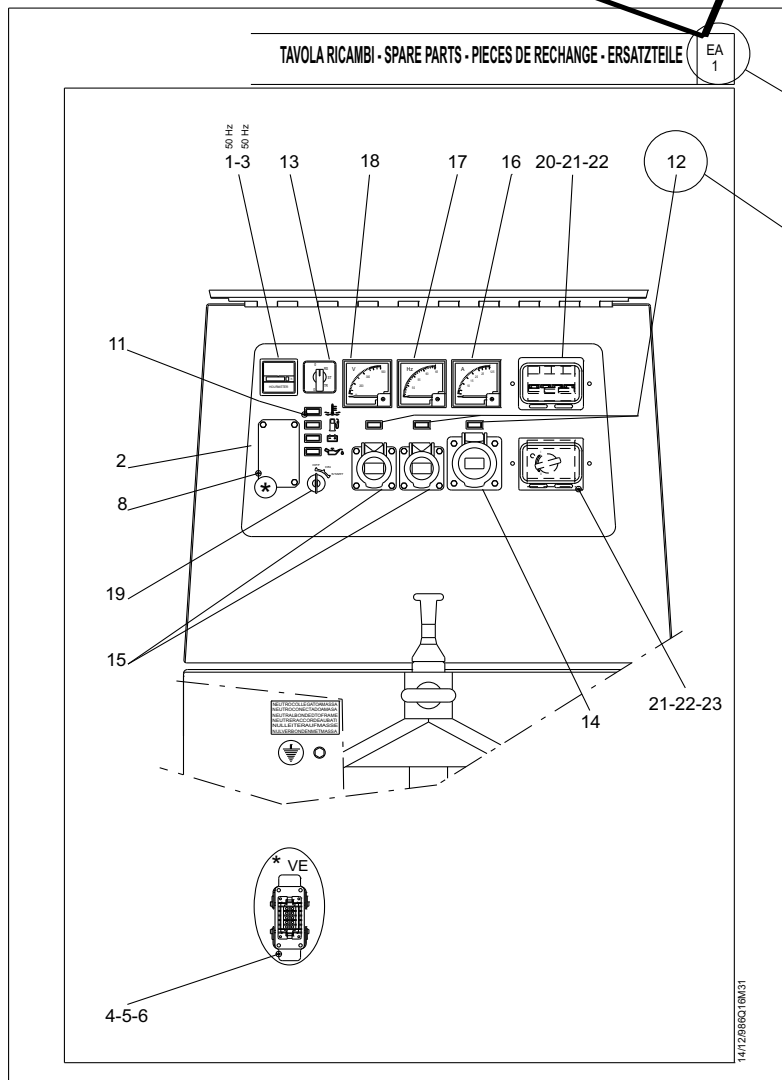
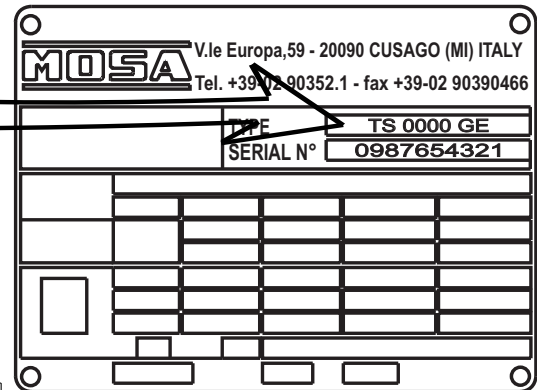
1) ✷ n. di matricola
2) ✷ tipo motosaldatrice e/o gruppo elettrogeno
3) ◆ n. tavola
4) ◆ n. posizione
5) quantitativo

V.le Europa,59 - 20090 CUSAGO (MI) ITALY
Tel. +39-02 90352.1 - fax +39-02 90390466
TYPE TS 0000 GE
SERIAL N° 0987654321

TAVOLA RICAMBI - SPARE PARTS - PIECES DE RECHANGE - ERSATZTEILE EA 1

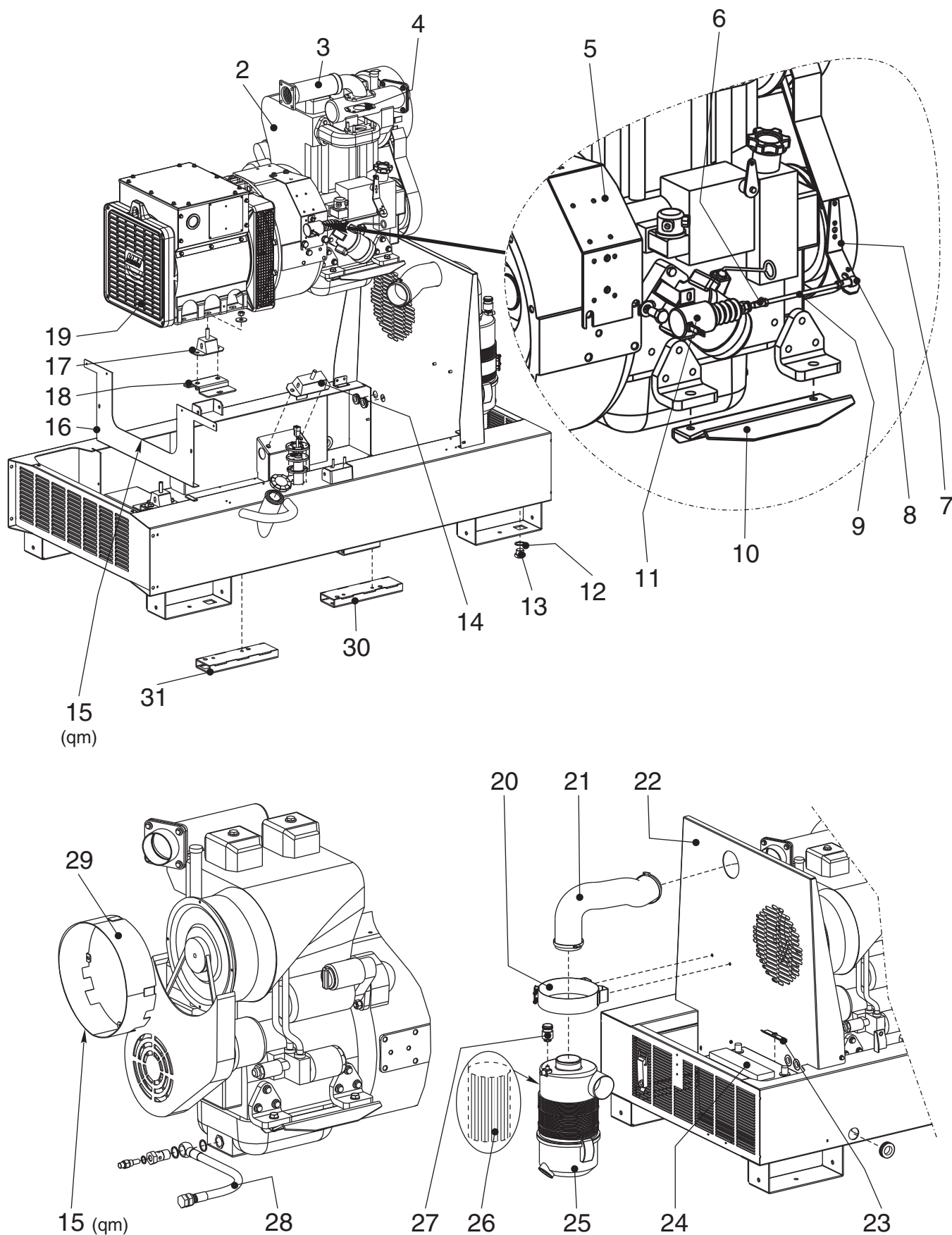
1-3 13 18 17 16 20-21-22 12 11 2 8 19 15 14 21-22-23 VE 4-5-6

14/12/986Q16M31

EA 1 3◆ 4◆ 12

LEGENDA NOTE:

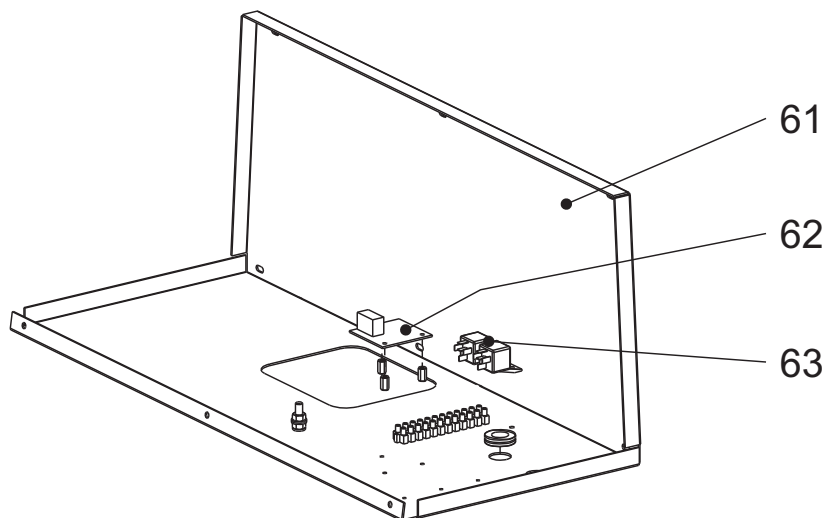
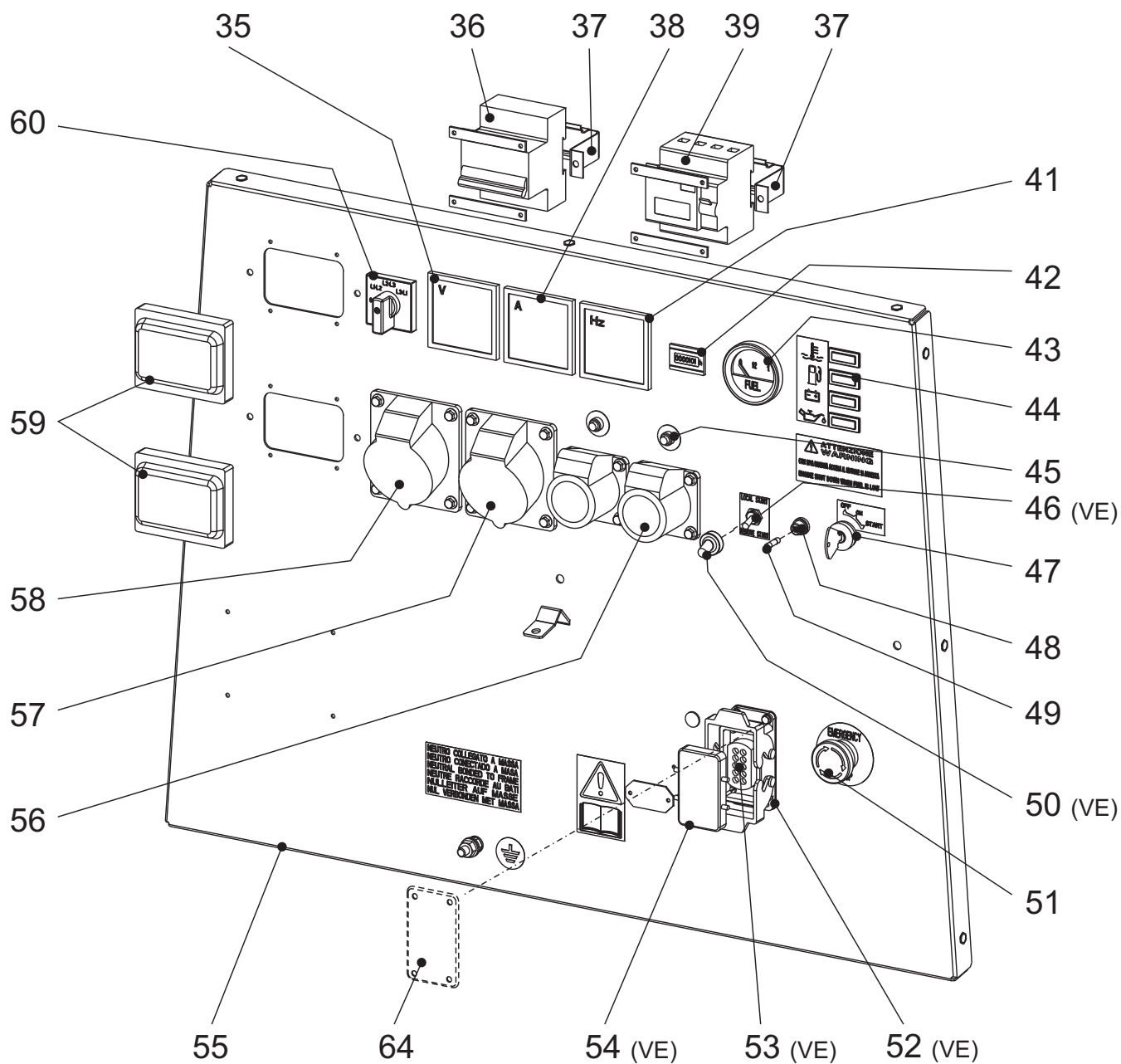
(EV) Specificare all'ordine il tipo di motorizzazione e le tensioni ausiliarie
(ER) Solo motore con avviamento a strappo
(ES) Solo motore con avviamento elettrico
(VE) Solo versione E.A.S.
(QM) Specificare all'ordine la quantità in m
(VS) Solo versioni speciali
(SR) Solo a richiesta

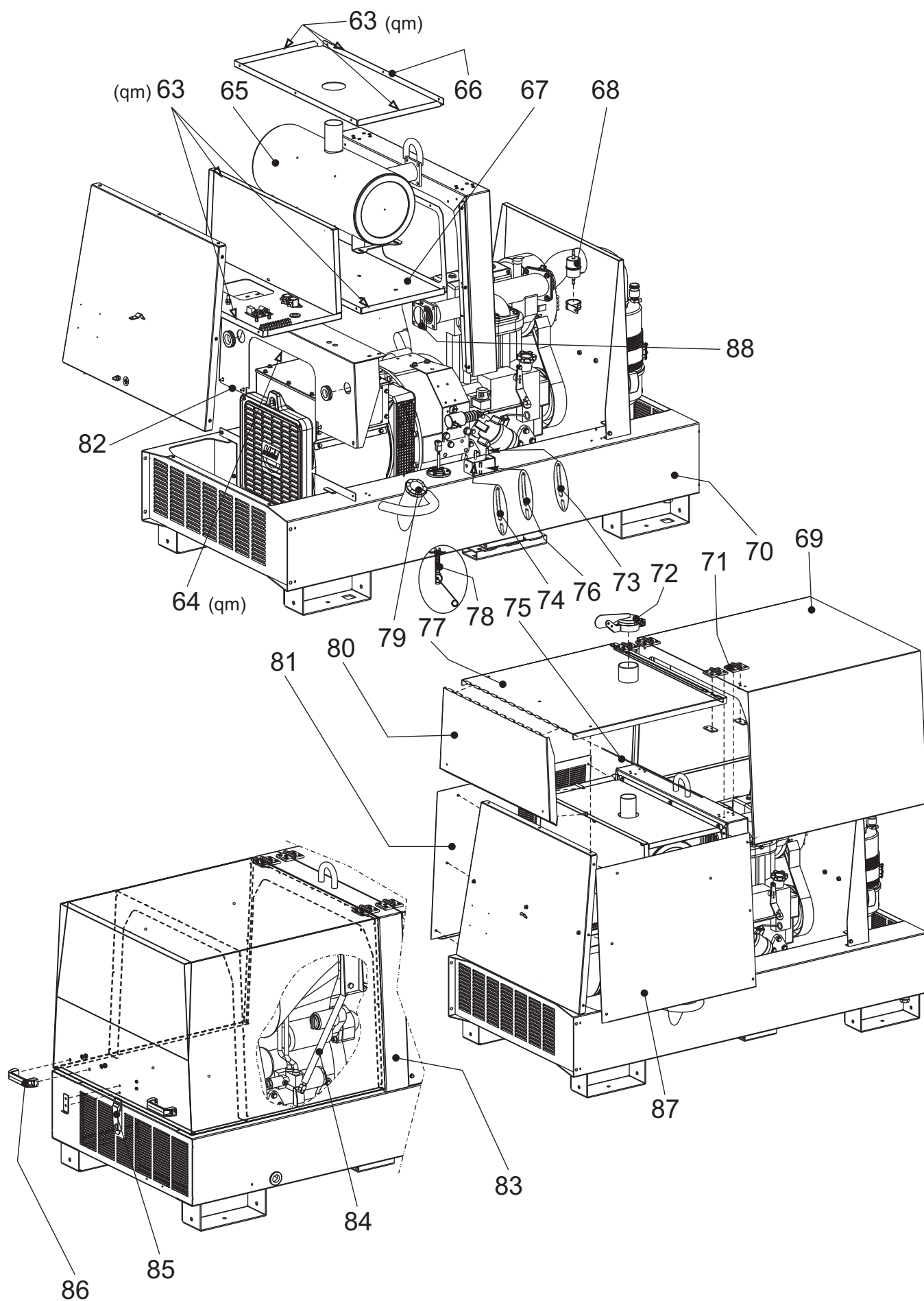
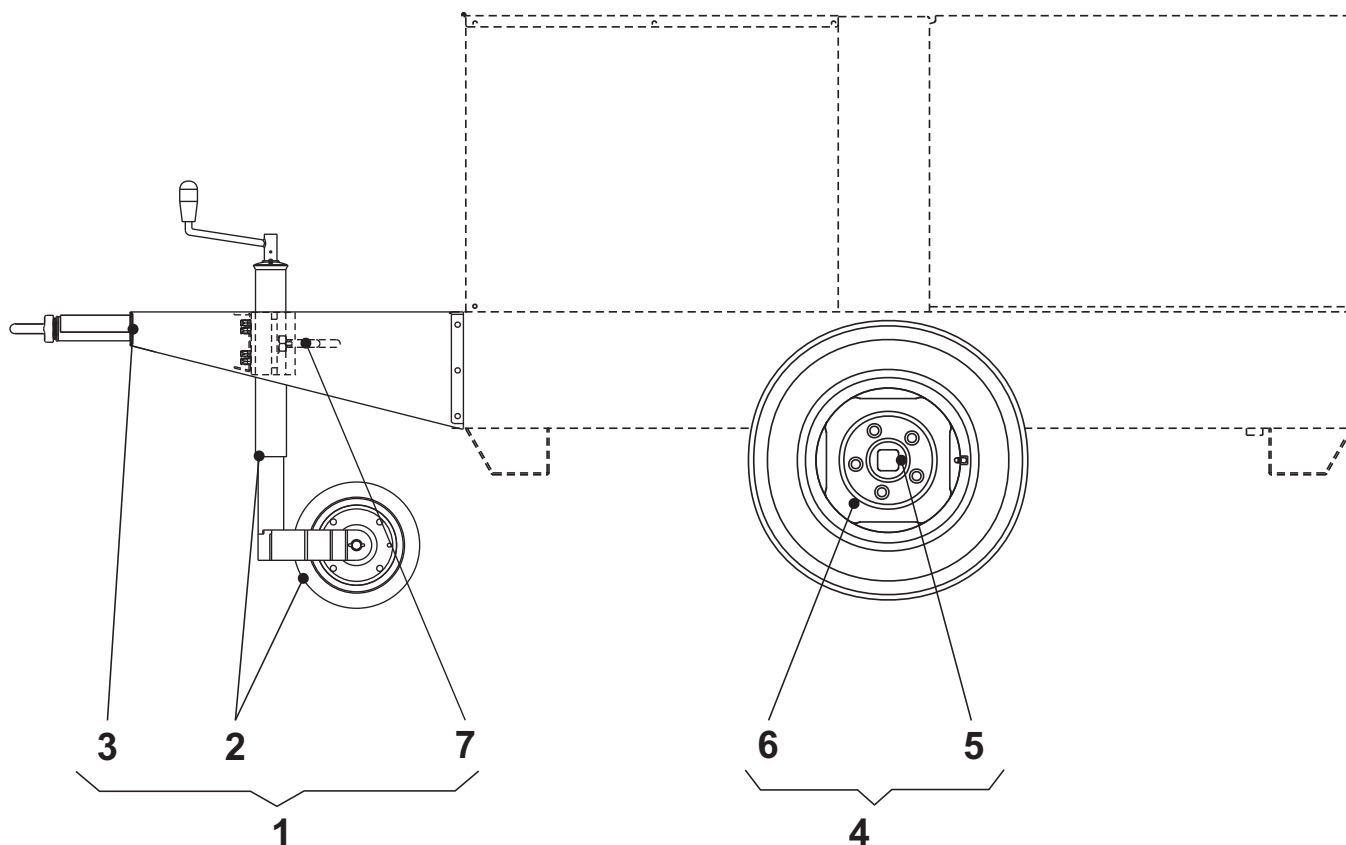
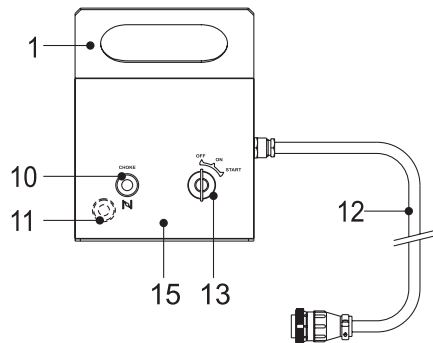
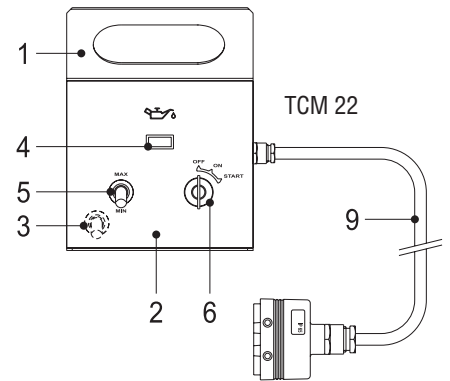
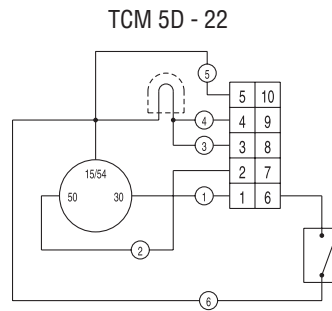
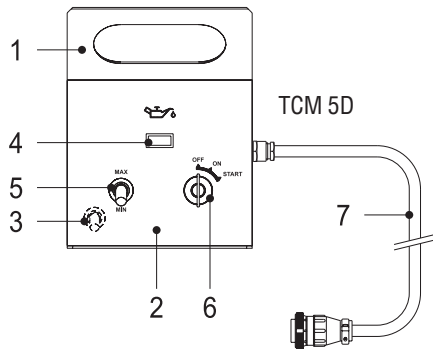
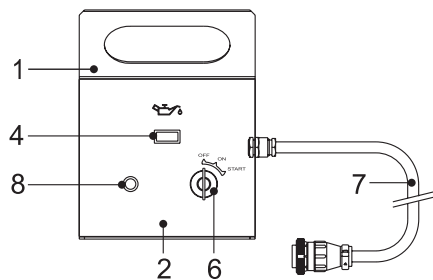
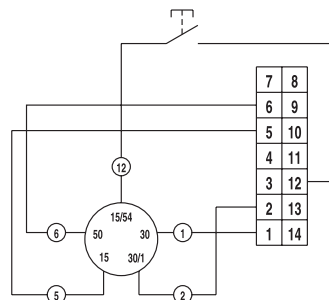
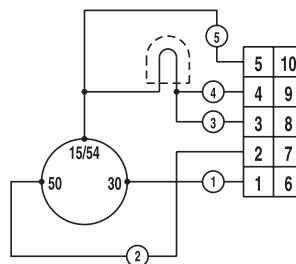
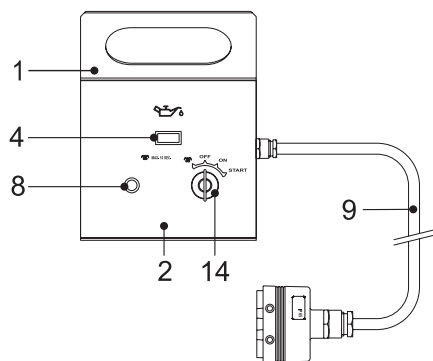
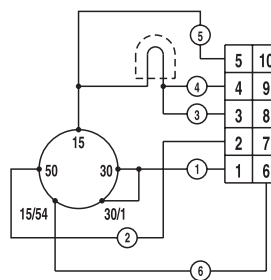
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 (qm) 16 17 18 19 30 31

12/04/10 34240-I

Pos.	Cod.	Descr.	Note
2	M364142200	MOTORE / *ENGINE* VM SUN2105E2	
3	M282002070	TUBO SCARICO / *EXHAUST PIPE*	
4	M305752069	GUARNIZIONE COLLETTORE SCARICO / *GASKET*	
5	M305779101	STAFFA / *BRACKET*	
6	M342209058	TIRANTE SNODATO / *TIE ROD*	
7	M305772219	LEVA COMANDO GAS / *LEVER, ACCELERATOR*	
8	M105631146	TESTINA SNODATA / *BALL JOINT*	
9	M342209056	TIRANTE COMANDO ELETTROMAGNETE / *SOLENOID TIE-ROD*	
10	M307802224	PIASTRA SUPPORTO MOTORE / *PLATE SUPPORTING ENGINE*	
11	M274009055	ELETTROMAGNETE ARRESTO MOTORE / *STOP SOLENOID*	
12	M308102023	GUARNIZIONE / *GASKET*	
13	M308101262	TAPPO SCARICO SERBATOIO / *FUEL TANK CAP*	
14	M105612060	ANTIVIBRANTE / *VIBRATION DAMPER (40x100)*	
15	M102302280	GUARNIZIONE (L=MT.1) / *GASKET (L=MT.1)*	
16	M343408218	PARATIA INFERIORE ALTERNATORE / *ALTERNATOR LOWER BULKHEAD*	
17	M105612070	ANTIVIBRANTE / *VIBRATION-DAMPER (40x50)*	
18	M342403101	STAFFA SUPP. ALTERNATORE / *ALTERNATOR SUPPORT BRACKET*	
19	M342403100	ALTERNATORE / *ALTERNATOR*	
20	M342802125	FASCETTA / *CLAMP*	
21	M1229870	TUBO FLESSIBILE (MT.1) / *FLEXIBLE PIPE (MT.1)*	
22	M343338221	PARATIA ASPIRAZIONE MOTORE / *BULKHEAD, ENGINE AIR INLET*	
23	M107301770	STAFFA / *BRACKET*	
24	M764409150	BATTERIA 100 Ah / *BATTERY 100 Ah*	
25	M342802130	FILTRO ARIA COMPLETO / *AIR FILTER,ASSY*	
26	M342802132	ELEMENTO FILTRANTE / *AIR FILTER*	
27	M325462131	INDICAT.INTASAMENTO F.ARIA / *WARNING LIGHT*	
28	M343332212	TUBO SCARICO OLIO / *EXHAUST OIL PIPE*	
29	M343332040	CONVOGLIATORE ARIA MOTORE / *ENGINE CONVEYOR*	
30	M342201360	SUPPORTO DX PER ASSALE / *AXLE RIGHT SUPPORT*	
31	M342201363	SUPPORTO SX PER ASSALE / *AXLE LEFT SUPPORT*	

12/04/10 34240-I

35 36 37 38 39 37
60
41
42
43
59
44
45
46 (VE)
47
58
48
57
49
50 (VE)
56
51
55 64 54 (VE) 53 (VE) 52 (VE)

12/04/10 34240-I

Pos.	*Cod.*	*Descr.*	*Note*
35	M305717300	VOLTMETRO / *VOLTMETER*	
36	M105511860	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO / *CIRCUIT BREAKER*	
37	M219937036	STAFFA / *BRACKET*	
38	M305207305	AMPEROMETRO / *AMMETER*	
39	M105111540	Vedi Cod.219937105 / *See part no. 219937105*	
41	M305717310	FREQUENZIMETRO / *FREQUENCYMETER*	
42	M105511810	CONTAORE / *HOURMETER 230V 50Hz IP65*	
43	M325507210	INDICATORE LIVELLO CARBURANTE / *FUEL LEVEL GAUGE*	
44	M1302500	SPIA 12V / *RED WARNING LIGHT 12V*	
45	M155307107	DISGIUNTORE TERMICO / *THERMAL SWITCH 15A-250V*	
46	M102013290	COMMUTATORE / *COMMUTATOR*	(VE)
47	M107302460	STARTER A CHIAVE / *STARTER KEY*	
48	M307759045	PORTAFUSIBILE / *FUSE HOLDER*	
49	M1291120	FUSIBILE / *FUSE* 5A	
50	M102042740	CAPPUCCIO / *CAP*	(VE)
51	M744507219	PULSANTE STOP D'EMERGENZA / *EMERGENCY PUSH BUTTON STOP*	
52	M105191550	CUSTODIA PER PRESA EAS / *BOX, EAS SOCKET*	(VE)
53	M105191560	FRUTTO PRESA CONNETTORE / *SOCKET, EAS*	(VE)
54	M105191570	COPERCHIO PER PRESA EAS / *BLIND PLATE, EAS SOCKET*	(VE)
55	M342227020	PANNELLO FRONTALE / *FRONT PANEL*	
56	M307017240	PRESA 220V 16A / *EEC SOCKET 16A, 220V 2P+T*	
57	M105111520	PRESA CEE 220V MONOFASE / *EEC SOCKET SINGLE-PH.220V*	
58	M105111510	PRESA CEE 380V TRIFASE / *EEC SOCKET THREE-PHASE 380V*	
59	M219937130	COPERCHIO INTERRUT.DIFFERENZ. / *COVER GFI*	
60	M305717315	COMMUTATORE / *COMMUTATOR*	
61	M342227010	SCATOLA ELETTRICA / *ELECTRICAL BOX*	
62	M209719850	SCHEDA EV/ES / *PCB EV/ES*	
63	M306479199	RELE' AVV. ELETTRICO / *RELAY, ELECTRIC START*	

63 (qm)
(qm) 63
65
66
67
68
88
82
70
69
64 (qm)
79
77
78
75
74
76
73
72
71
81
80
87
83
84
85
86

Pos.	Cod.	Descr.	Note
63	M105112270	GUARNIZIONE / *GASKET*	qm
64	M102302280	GUARNIZIONE / *GASKET*	qm
65	M343332050	SILENZIATORE DI SCARICO / *EXHAUST MUFFLER*	
66	M282008123	COPERCHIO CAMERA SILEN.SCARICO / *EXHAUST MUFFLER COVER*	
67	M282008225	PARATIA CAMERA SILENZ. SCARICO / *EXHAUST MUFFLER BULKHEAD*	
68	M256602228	FILTRO GASOLIO /*FUEL FILTER*	
69	M343338035	CARENATURA POST. / *REAR COVER*	
70	M282001050	BASAMENTO / *BASE*	
71	M744508140	CERNIERA PER FIANCATA / *LATCH*	
72	M840952053	COPERCHIETTO PARAPIOGGIA / *WATER CAP*	
73	M308102207	TUBO GOMMA (L=MT.1) / *PIPE*	
74	M307402208	TUBO IN GOMMA (L=MT.1) / *RUBBER PIPE*	
75	M343338270	PERNO PER CERNIERA / *HINGE PIN*	
76	M107301890	TUBO SFIATO (L=MT.1) / *PIPE, BREATHER (L=MT.1)*	
77	M282008021	COPERCHIO CARENATURA ANTERIORE / *FRONT COVER*	
78	M764409975	GALLEGGIANTE LIV.CARB. (FINITO) / *FUEL LEVEL GAUGE*	
79	M342202026	TAPPO SERBATOIO / *CAP, FUEL TANK*	
80	M343338100	COPERCHIO FRONTALE / *FRONT COVER*	
81	M282008015	FIANCATA(SX) CARENATURA ANTER. / *FRONT COVER LEFT SIDE*	
82	M342408217	PARATIA SUPERIORE ALTERNATORE / *ALTERNATOR TOP BULKHEAD*	
83	M282001100	ROLL-BAR (COMPLETO) / *ROLL-BAR*	
84	M305718115	PISTONE SOSTEGNO / *SUPPORT, REAR COVER*	
85	M107300180	CHIUSURA COMPL. A LEVA / *LATCH*	
86	M343339601	MANIGLIA / *KNOB*	
87	M282008010	FIANCATA(DX) CARENAT. ANT. / *FRONT HOUSING RIGHT SIDE*	
88	M325252069	GUARNIZIONE / *GASKET*	

Pos.	Cod.	Descr.	Descr.	Note
1	0000344050141	GR.TIMONE,PIEDE x TRAINO LENTO	*KIT SITE TOW*	Da/from REV.2-05/09 Del.178/08-15/10/08
1	0000225100141	GR.TIMONE,PIEDE x TRAINO LENTO	*KIT SITE TOW*	Da/from REV.1-02/07 Del.09/07-.26/01/07
				Fino a/up to REV.1-02/07 Del.178/08-15/10/08
1	0000305200141	GR.TIMONE,PIEDE x TRAINO LENTO	*KIT SITE TOW*	Fino a/up to REV. 0-12/02 Del.09/07-26/01/07
2	344051051	PIEDE D'APPOGGIO	*PARKING STAND*	Da/from REV.2-05/09 Del.178/08-15/10/08
2	342231051	PIEDE DI STAZIONAMENTO	*PARKING STAND*	Da/from REV.1-02/07 Del.09/07-26/01/07
				Fino a/up to REV.1-02/07 Del.178/08-15/10/08
2	102351750	PIEDE DI STAZIONAMENTO	*PARKING STAND*	Fino a/up to REV.0-12/02 Del.09/07-26/01/07
3	305751150	TIMONE	*TOW BAR*	Da/from REV.1-02/07 Del.09/07-26/01/07
3	305201150	TIMONE	*TOW BAR*	Fino a/up to REV. 0-12/02 Del.09/07-26/01/07
4	0000305600142	GR.ASSALE,RUOTE x TRAINO LENTO	*KIT SITE TOW*	era 305600142 10/12/02
5	305751160	ASSALE	*AXLE*	
6	105612030	RUOTA	*WHEEL*	
7	344051080	MORSETTO FISS. RUOTA D'APPOGGIO	*STANDING WHEEL JAW*	Da/from REV.2-05/09 Del.178/08-15/10/08
7	305751062	MANIGLIA BLOCC. PIEDE STAZION.	*FIXING HANDLE PARKING STAND*	Da/from REV.1-02/07 Del.09/07-26/01/07
				Fino a/up to REV.1-02/07 Del.178/08-15/10/08

Pos.	*Rev.*	*Cod.*	*Descr.*	*Descr.*	*Note*
1		107509900	SCATOLA	CASE, BOTTOM HALF	
2		330109901	COPERCHIO PER SCATOLA TCM	TCM COVER	
3		102042740	CAPPUCCIO	CAP	
4		1302040	SPIA 12V	WARNING LIGHT 12V	
5		102013290	COMMUTATORE	COMMUTATOR	
6		107302460	STARTER A CHIAVE	STARTER KEY	
7		33010C060	GRUPPO CAVI TC	TC CABLE KIT	TCM5D-6
8		6062050	TAPPO	CAP	
9		33020C060	GR.CAVI TCM	TCM CABLE KIT	TCM22-40
10	A	101091830	PULSANTE DI STOP	BUTTON, STOP	TCM5
11	A	101091840	CAPPUCCIO	CAP	TCM5
12	A	93015C060	GRUPPO CAVI TCM	TCM CABLE KIT	TCM5
13	A	259107055	STARTER A CHIAVE	KEY STARTER	TCM5
14	A	307457055	INTERRUTT.ACCENSIONE A CHIAVE	STARTER SWITCH	TCM40
15	A	930159901	COPERCHIO PER SCATOLA TCM	TCM COVER	TCM5